Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Wissenschaftliche Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostindien,

ausgeführt im Auftrage der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin von H. v. Buttel-Reepen.[1])

V. Termitophile und myrmecophile Coleopteren.

Gesammelt von Herrn Prof. Dr. v. Buttel-Reepen in den Jahren 1911—1912.

(207. Beitrag zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmecophilen.)[2])

Beschrieben von

E. Wasmann S. J., Valkenburg (L.), Holland.

Mit Tafel 4—5.

Inhaltsübersicht.

Seite

I. Termitophile Staphyliniden 170

Pygostenini 170
Gattung *Doryloxenus* Wasm. 172
Termitodiscini 176

---

1) Ausführliche Angaben über die Fundstätten finden sich Zool. Jahrb., Vol. 36, Syst., 1913, p. 2 u. ebenda 1914, p. 229—230. Über die biologischen Befunde wird in dem Reisebericht: „Aus dem Leben der staatenbildenden Insekten Ostindiens“ Weiteres mitgeteilt werden.
Oldenburg i. Gr., August 1914. Prof. Buttel-Reepen.

2) Das Manuskript wurde bereits Juli 1914 druckfertig eingesandt. Durch den Krieg wurde der Druck verzögert.

Seite
Gattung *Discoxenus* Wasm. 176
Gattung *Termitodiscus* Wasm. 179
Physogastre Aleocharinen 183
Gattung *Jacobsonella* Silv. 183
Gattung *Disticta* Wasm. *n. g.* 184
Gattung *Asticta* Wasm. *n. g.* 185
Gattung *Termitobiella* Wasm. *n. g.* 187
Übersicht über die physogastren termitophilen Aleocharinen des indomalayischen Gebiets (*Termitotima* Wasm. *n. g.*) . . . 187
Andere termitophile Aleocharinen 189
Vorbemerkung über Konvergenzerscheinungen 189
Gattung *Pseudoperinthus* Wasm. *n. g.* 194
Trichopsenini 196
Vergleich zwischen den termitophilen Staphyliniden des Trutztypus und der Dipterenfamilie der *Termitoxeniidae* 197
Gattung *Hamitopsenius n. g.* 198
Paederini 202
Gattung *Ophryomedon* Wasm. *n. g.* 202

II. Myrmecophile Coleopteren 294

Paussidae 204
Ptinidae 206

I. Termitophile Staphyliniden.

Das Material ist sehr reichhaltig und umfaßt viele neue Arten und manche neue Gattungen, die zum Teil auch in biologischer und tiergeographischer Rücksicht besonders interessant sind. Genaue Angaben der betreffenden Wirtstermiten, die durch Nils Holmgren bestimmt wurden (s. Zool. Jahrb., Vol. 36, Syst., 1914, p. 229—290), sind den Funden beigefügt.

Pygostenini.

Vorbemerkung.

Diese von Fauvel 1899[1]) aufgestellte Tribus der Staphyliniden ist wohl ursprünglich von Tachyporinen abzuleiten. Sie ist wahrscheinlich afrikanischen Ursprungs und entstanden durch Anpassung derselben an die Lebensweise bei Dorylinen (*Dorylus* und subg. *Anomma*), und zwar als Gäste des Trutztypus. Die *Pygostenini* zählen in Afrika zahlreiche dorylophile Gattungen, *Pygo-*

1) Raffrey et Fauvel, Genres et espèces de Staphylinides nouveaux d'Afrique, in: Rev. Entomol. Caen, Vol. 18, p. 5.

stenus Fauv. (*Typhloponemys* Rey), *Doryloxenus* Wasm. (*Mimocete* Fauv.), *Mandera* Fauv., *Anommatoxenus* Wasm., *Anommatophilus* Wasm., *Eupygostenus* Wasm. *n. g.*[1]) und *Sympolemon* Wasm. Letztere Gattung, die von mir bei ihrer Beschreibung 1900[2]) irrtümlich zu den Aleocharinen gestellt wurde, muß ihren Platz unter den *Pygostenini* erhalten wegen der Bildung der Fühlerbasis und des Kopfes. Sie ist durch *Eupygostenus* und *Anommatophilus* zweifellos mit dieser Tribus verbunden. *Sympolemon* ist, wie auch aus der Bildung seiner Unterlippe zweifellos hervorgeht[3]), ein „echter Gast", ein Symphile von *Anomma* und bietet ein interessantes Beispiel für Entstehung der Symphilie aus einem ursprünglichen Trutztypus.[4])

Die artenreichsten afrikanischen Gattungen der *Pygostenini* sind *Pygostenus* und *Doryloxenus*. 2 kleine Arten von *Pygostenus*, *P. termitophilus* Wasm. und *infimus* (Fauv. i. l.) Wasm., sind in West-Afrika von der dorylophilen zur termitophilen Lebensweise als Gäste von *Cubitermes* übergegangen.[5]) Termitophile *Doryloxenus* kennt man bisher aus Afrika nicht, wohl aber aus Indien. Sämtliche vorderindische und ceylonische *Doryloxenus*-Arten, deren Wirte man kennt, sind nur bei Termiten (aus den Gattungen *Odontotermes* und *Eutermes*) gefunden worden, keine einzige bei Dorylinen. Fauvel (1899) stellt auch die Gattungen *Xenidus* Rey aus Sumatra, *Delius* Fauv. aus Sumatra und *Delibius* Fauv. aus Sumatra und Singapore zu den *Pygostenini*. Ich kenne diese Gattungen nur aus den Beschreibungen; sie sind in getrocknetem Tabak aus Sumatra gefunden worden, woraus man jedoch nichts auf ihre Lebensweise schließen kann. Ob sie termitophil oder dorylophil sind, bleibt noch dahingestellt; wahrscheinlicher ist jedoch ersteres, da in Tabakpflanzungen Termitennester häufig sind.

---

1) Von *Pygostenus* verschieden durch die breite Längsfurche des Halsschildes. Nähere Beschreibung von *Eupygostenus escherichi n. sp.* aus Erythraea (bei *Dorylus affinis aegyptiacus* Mayr) folgt später.

2) Neue Dorylinengäste aus dem neotropischen und dem aethiopischen Faunengebiet, in: Zool. Jahrb., Vol. 14, Syst., p. 262 (48 Separ.).

3) Neue Dorylinengäste, 1900, p. 259 (45), p. 262 (48) und tab. 14 (II) fig. 18a.

4) Biologische und phylogenetische Bemerkungen über die Dorylinengäste der alten und der neuen Welt, in: Verh. Deutsch. zool. Ges., 1902, p. 86—98.

5) Zur Kenntnis der Termiten und Termitengäste vom belg. Congo, in: Rev. zool. Africaine, Vol. 1, fasc. 1—2, 1911, p. 160—162.

Gatt. *Doryloxenus* Wasm.

Die termitophilen *Doryloxenus*-Arten von Ceylon, welche v. Buttel entdeckte, stehen durch kürzere, dickere Fühler zwischen den dorylophilen Arten Afrikas und den termitophilen des vorderindischen Festlandes, an welche sie sich im übrigen in der Umbildung vom dorylophilen zum termitophilen Trutztypus (glattere Skulptur, spärlichere aber längere Behaarung) anschließen. Es macht daher den Eindruck, als ob die Anpassung von *Doryloxenus* an das Termitenleben auf Ceylon jüngeren Datums sei als in Vorderindien, da auf letzterem Festlande die termitophile Anpassung von *Doryloxenus* etwas weiter fortgeschritten erscheint.[1]) Jedenfalls sind auch die ceylonischen *Doryloxenus* gleich den vorderindischen ursprünglich Dorylinen-Gäste gewesen[2]), wie die afrikanischen Arten es heute noch sind, und erst nach der Trennung ihres Wohngebietes von Afrika zur termitophilen Lebensweise übergegangen, was wohl mit dem Verschwinden der oberirdisch jagenden Dorylinen im ostindisch-malayischen Gebiete zusammenhängt. Der ganze Gattungscharakter von *Doryloxenus*, besonders die verkümmerten, zu Haftorganen umgewandelten Tarsen, läßt sich nur durch die Anpassung an das Leben auf Wanderameisen erklären; diese Gattung gehört wie sämtliche Genera der Unterfamilie der *Pygostenini* (mit Ausnahme von *Sympolemon*, s. S. 171) zum Trutztypus der Dorylinen-Gäste.

Zur Unterscheidung der neuen ceylonischen *Doryloxenus*-Arten, welche v. Buttel bei verschiedenen *Odontotermes*-Arten entdeckte, gebe ich zuerst die folgende dichotomische Tabelle:

a) Größere Arten, 2,5 mm, schlanker, vorn weniger stark erweitert und weniger stark gewölbt. Kopf stärker

1) Siehe hierüber: Neue Beispiele der Umbildung von Dorylinengästen zu Termitengästen, in: Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Aerzte, 1912, Vol. 2, 1. Hälfte, p. 254—257.

2) Die phylogenetische Umbildung ostindischer Ameisengäste in Termitengäste, in: CR. 6. Congr. internat. Zool., 1904, p. 436—448, mit Taf.; Zur Kenntnis der Gäste der Treiberameisen und ihrer Wirte, in: Zool. Jahrb., Suppl. 7, 1904, p. 651—655; Die moderne Biologie und die Entwicklungstheorie, 3. Aufl., 1906, p. 355—365; Beispiele rezenter Artenbildung bei Ameisengästen und Termitengästen, in: Festschr. Rosenthal, 1906, p. 52; Zur Kenntnis der Termiten und Termitengäste vom oberen Congo, in: Rev. zool. Afric., Vol. 1, Fasc. 1—2, 1911, p. 160—162.

quer. Fühler etwa um die Hälfte länger als der Kopf, stärker zugespitzt. b

a') Kleinere Art, 1,5 mm, viel breiter und kürzer, vorn stärker erweitert und stark gewölbt. Kopf nur schwach quer. Fühler nicht länger als der Kopf, stumpf zugespitzt. Hinterleibsspitze mit starkem schwarzen Borstenkranze. Stark glänzend, dunkelbraun mit schwärzlichem Kopf, die Segmentränder von Halsschild und Hinterleib heller, die Fühler einfarbig braun, mit kaum hellerer Spitze. Manchmal (immatur?) ist der Körper rötlich-braun, mit braunem Kopf und Flügeldecken.
Bei *Odontotermes obscuriceps* Wasm.:
Doryloxenus butteli n. sp. (Taf. 4 Fig. 1).

b) Hinterleibsspitze mit starkem schwarzen Borstenkranze, ohne gelbe Behaarung. c

b') Hinterleibsspitze ohne stacheligen schwarzen Borstenkranz, nur mit kurzen, dünneren, gelben Börstchen besetzt. Kopfseiten über den Fühlerwurzeln nicht ausgerandet, Vorderrand bogenförmig gerundet. Fühler sehr dick, stark zugespitzt, braun, Basis und Spitze gelb. Stark glänzend, zweifarbig, gelbrot, mit braunem Kopf und Flügeldecken. Bei *Odontotermes obscuriceps* Wasm.:
Doryloxenus splendidus n. sp. (Taf. 4 Fig. 2).

c) Kopf stark glänzend ebenso wie die übrige Oberseite. Kopfseiten über den Fühlerwurzeln etwas ausgerandet, vorn stumpf zugerundet. Rotbraun, Flügeldecken und Kopf nicht dunkler. Fühler braun mit gelblicher Spitze.
Bei *Odontotermes redemanni* Wasm.:
Doryloxenus peradeniyae n. sp. (Taf. 4 Fig. 3).

c') Kopf matt, im Gegensatz zur glänzenden übrigen Oberseite. Kopfseiten über den Fühlerwurzeln nicht ausgerandet, die Seiten fast geradlinig verengt, vorn stumpf dreieckig vorgezogen. Heller oder dunkler rotbraun, Flügeldecken und Kopf dunkler braun. Fühler braun, mit hellerer Spitze. Bei *Odontermes redemanni* Wasm.:
Doryloxenus ceylonicus n. sp. [1]) (Taf. 4 Fig. 4).

1) Da bei *D. butteli*, von dem eine größere Anzahl vorlag, sämtliche Exemplare einen glänzenden Kopf haben, konnte ich die matte Kopfskulptur von *ceylonicus* nicht als sexuelles Merkmal ansehen, sonst würde

Von den zahlreichen dorylophilen afrikanischen *Doryloxenus*-Arten unterscheiden sich die neuen ceylonischen termitophilen Arten durch längere Fühler und glatte Skulptur, während die dorylophilen Arten namentlich auf dem Hinterleib rauh skulptiert sind; ferner dadurch, daß die anliegende, mehr oder minder dichte und feine Beharrng des Hinterleibes der dorylophilen Arten durch spärliche, lange, schwarze Seitenborsten ersetzt ist. In diesen Merkmalen nähern sich also die ceylonischen termitophilen Arten den ostindischen termitophilen (*D. transfuga* und *termitophilus* Wasm. bei *Odontotermes obesus* Ramb.), unterscheiden sich jedoch von ihnen durch etwas kürzere Fühler, die bei den beiden erwähnten ostindischen Festlandsarten fast doppelt so lang wie der Kopf, bei den ceylonischen Arten nur höchstens um die Hälfte länger als der Kopf sind. Der charakteristische Kranz langer, dicker, schwarzer Borsten an der Hinterleibsspitze ist bei ihnen ebenfalls vorhanden, ausgenommen bei *D. splendidus*, dessen Hinterleibsspitze nur feine, kurze, gelbe Börstchen trägt. Letztere Art nähert sich hierin dem *Doryloxenus* (*Mimocete*) [1]) *phoca* Fvl. aus Colombo auf Ceylon (in: Rev. Entomol., 1911), der jedoch einen breiteren, vorn abgestutzten, nicht gerundet vorgezogenen Kopf hat. [2])

Ich lasse nun die lateinischen Diagnosen der neuen ceylonischen Arten folgen, welche zur Ergänzung der obigen Differentialdiagnose dienen sollen. Die allen *Doryloxenus* zukommenden Merkmale (vorn stark erweiterte und gewölbte, hinten zugespitzte, seitlich in einer Linie verlaufende Gestalt) sowie die Merkmale der termitophilen *Doryloxenus* gegenüber den dorylophilen brauchten in diesen Artdiagnosen nicht nochmals hervorgehoben zu werden.

---

ich diese Art mit *peradenyiae* zusammengezogen haben wegen der Ähnlichkeit beider. *ceylonicus* hat übrigens (im Vergleich zum Halsschild) etwas längere Flügeldecken als *peradenyiae*.

1) Die Identität der Gattungen *Doryloxenus* Wasm. (Wien. Ent. Ztg. 1898) und *Mimocete* Fvl. (Revue d'Entomol. 1899) ist sicher. *Mimocete phoca* Fvl. lag mir zur Ansicht vor von Fauvel. In dem Katalog der Staphylinidengattungen von F. Eichelbaum (in: Mém. Soc. entomol. Belg., 1909) sind beide Gattungen noch getrennt aufgeführt, aber *Mimocete* mit einem ? versehen.

2) Die Augen sind bei *D. phoca* von der Seite nicht sichtbar, bei *splendidus* dagegen deutlich wahrnehmbar. Bei *D. ceylonicus* und *peradenyiae* sind sie seitlich nicht sichtbar, bei *bütteli* sichtbar oder nicht je nach der zufälligen Stellung des Kopfes. Deshalb lege ich auf dieses Merkmal kein weiteres Gewicht.

Doryloxenus ceylonicus n. sp. (Taf. 4 Fig. 4).

Nitidus, politus, capite subopaco, longitudine dimidio latiore, lateribus rectis, supra antennarum basin haud emarginatis, antice obtuse triangulariter producto. Antennae crassae, acuminatae, capite triente longiores. Elytra thorace vix breviora. Abdomen in singulis tergitis (praeter ultima duo) setis binis lateralibus nigris instructum, apice longe et dense nigrosetoso. Rufobrunneus, elytris et capite obscurioribus; antennis brunneis, apice extremo flavescente. Long. corp. 2,5 mm, lat. vix 1 mm.

2 Exemplare lagen vor aus Peradenyia aus einem Nest von *Odontotermes redemanni* Wasm., Dez. 1911, No. 26. Das eine der beiden Exemplare hat den Kopf der Länge nach eingedrückt (♂?), das andere flach.

Doryloxenus peradenyiae n. sp. (Taf. 4 Fig. 3).

Nitidus, politus, capite etiam nitido, longitudine dimidio latiore, lateribus supra antennarum basin paulo emarginatis, antice rotundato-producto. Antennae crassae, acuminatae, capite fere dimidio longiores. Elytra thorace (in medio) triente breviora. Abdomen in singulis tergitis (praeter ultima) setis binis lateralibus nigris instructum, apice longe nigrosetoso. Rufobrunneus, elytris et capite haud obscurioribus; antennis brunneis, apice flavescente. Long. corp. 2,5 mm, lat. vix 1 mm.

2 Exemplare lagen vor aus Peradenyia aus einem Nest von *Odontotermes redemanni* Wasm. (in den Pilzkuchen), 28. Dez. 1911, No. 43. Beide Exemplare haben einen flachen Kopf.

Doryloxenus splendidus n. sp. (Taf. 4 Fig. 2).

Nitidissimus, politus, caput longitudine dimidio latius, lateribus antice sensim rotundatis. Antennae valde crassae, valde acuminatae, capite triente longiores. Elytra thorace paulo tantum breviora (in medio). Abdomen in singulis tergitis (praeter ultima) setis binis lateralibus f l a v i s instructum, apice haud longe nigrosetoso sed brevius f l a v o p i l o s o. Rufotestaceus, capite elytrisque brunneis; antennis brunneis, basi et apice flavis. Long. corp. 2,5 mm, lat. 1 mm.

1 Exemplar lag vor aus Peradenyia, aus den Pilzkuchen eines Nestes von *Odontotermes obscuriceps* Wasm., 27. Dez. 1911, No. 42. Der Kopf ist flach gewölbt.

Doryloyenus butteli n. sp. (Taf. 4 Fig. 1).

Minor, multo brevior et antice latior, magis convexus, nitidus, politus. Caput vix transversum, antice obtuse productum, vel totum vel parte eius anteriore profunde impressum. Antennae obtusae, minus crassae, capite vix longiores. Elytra (in medio) thorace vix breviora. Abdomen in singulis tergitis praeter duo ultima setis binis lateralibus nigris instructum, apice

longe nigrosetoso. Piceus vel rufopiceus, capite et elytris plerumque obscurioribus. abdomine apicem versus clariore: antennis brunneis, apice vix dilutiore. Long. 1,5 mm, lat. 0,7 mm.

Von dieser Art lagen aus Peradenyia aus mehreren Bauten von *Odontotermes obscuriceps* Wasm., und zwar aus den Pilzkuchen der Nester, eine Anzahl Exemplare vor. Aus Nest No. 42, 27. Dez. 1911; aus Nest ohne Nummer, 31. Dez. 1911; aus Nest No. 2068, 31. Dez. 1911 (v. Buttel!).

Ich füge hier noch die Beschreibung einer neuen, nicht aus dem v. Buttel'schen Material stammenden termitophilen *Doryloxenus*-Art Vorderindiens bei, die von allen übrigen indischen und ceylonischen Arten durch ihre viel geringere Größe, flachere Gestalt, kürzere Fühler und den auf der Oberseite mit zahlreichen, langen und dicken, flach angedrückten gelben Borsten bekleideten Hinterleib sich unterscheidet.

Doryloxenus eutermitis n. sp. (Taf. 4 Fig. 5).

Minimus, subplanus, ferrugineus, nitidus, capite thoraceque politis, abdomine supra longe et depresse flavosetoso, abdominis apice tenuissime tantum et brevissime flavosetoso. Antennae capite vix longiores. Long. 1,1 mm, lat. 0,48 mm.

1 Exemplar wurde von P. J. Assmuth S. J. in einem Nest von *Eutermes biformis* Wasm. am 29. Mai 1911 zu Khandala (Bombay-Presidency) gefangen. — Dies ist die erste bei *Eutermes* entdeckte *Doryloxenus*-Art; deshalb nenne ich sie *eutermitis*. Die übrigen termitophilen Arten dieser Gattung sind bisher alle bei *Termes* und zwar bei *Odontotermes* Holmg. gefunden worden.

Termitodiscini.

Gatt. ***Discoxenus*** Wasm.

Von dieser Gattung, welche morphologisch in der Mitte steht zwischen den Gattungen *Doryloxenus* und *Termitodiscus* Wasm., beschrieb ich 1904[1]) zwei termitophile Arten aus Vorderindien, die bei *Odontotermes obesus* Ramb. und *subsp. wallonensis* Wasm. leben. 1912[2]) stellte ich die Gattung *Discoxenus* mit *Termitodiscus* zusammen

1) Zur Kenntnis der Gäste der Treiberameisen und ihrer Wirte, in: Zool. Jahrb., Suppl. 7, p. 655—656.

2) Neue Beiträge zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmekophilen, in: Z. wiss. Zool., Vol. 101, p. 91—94.

zur Unterfamilie der *Termitodiscini.* Der Kopf ist nämlich ganz unter das Halsschild gerückt und vom Vorderrande desselben durch einen Zwischenraum getrennt. Die Fühler sind 10gliedrig, mit nur unvollkommen getrenntem 10. Gliede (mit einer kleinen Kerbe am Rande, ohne durchgehende Abtrennung eines 11. Gliedes). In der Körperform gleicht *Discoxenus* jedoch durch die schlankere Gestalt und durch die weit vorragenden spindelförmigen Fühler weit mehr *Doryloxenus* als *Termitodiscus.* Doch ist das Halsschild scheibenförmig, flach gewölbt, ähnlicher *Termitodiscus,* und die ganze, vorn stark verbreiterte und hinten zugespitzte Gestalt viel flacher als bei *Doryloxenus,* an ein *Lepisma* erinnernd, der Hinterleib breit gerandet. Phylogenetisch ist kein näherer Zusammenhang zwischen den termitophilen *Doryloxenus, Discoxenus* und *Termitodiscus* anzunehmen, sondern sie stellen die Endglieder dreier verschiedener und verschiedenaltriger Anpassungsreihen an den Trutztypus der Termitengäste dar.[1])

Die beiden von BUTTEL-REEPEN auf Ceylon entdeckten *Discoxenus*-Arten sind zwar mit den beiden vorderindischen nahe verwandt, aber von ihnen specifisch verschieden, ebenso wie dies bei den ceylonischen *Doryloxenus* im Vergleich zu den vorderindischen der Fall ist.

Die gemeinschaftlichen Merkmale der 4 Arten sind außer den obenerwähnten: die Oberseite des Körpers ist am Seitenrand von Halsschild, Flügeldecken und Hinterleib mit abstehenden gelben Borsten besetzt, die Hinterleibsspitze trägt schwarze Borsten, aber nicht in einem dichten Borstenkranze wie bei *Doryloxenus.* Die gelbe Beborstung der Scheibe der Flügeldecken und der Basis des Hinterleibes gibt Unterscheidungsmerkmale der Arten ab; ebenso die Form und relative Länge der spindelförmigen, weit vorragenden Fühler, welche nahe der Basis verdickt und dann nach vorn verengt, die Glieder vom 3. an sehr eng aneinandergeschlossen und abstehend beborstet sind; auch die relative Länge der Flügeldecken im Vergleich zum Halsschild gibt specifische Unterschiede ab. Die Skulptur ist glatt, abgesehen von den borstentragenden Punkten.

Die Unterscheidungsmerkmale der 4 Arten sind in der folgenden dichotomischen Tabelle angegeben.

---

1) Die phylogenetische Umbildung usw., in: CR. 6. Congr. internat. Zool., 1904, p. 445—448.

a) Fühler nach vorn stark zugespitzt, das vorletzte Glied (9.) daher viel länger als breit, das letzte (10.) fast pfriemenförmig schmal, mindestens 3mal so lang wie breit. Scheibe der Flügeldecken und Basis des Hinterleibes mit Querreihen langer gelber Borsten reichlich besetzt b

a') Fühler nur wenig zugespitzt, das vorletzte Glied daher nicht länger als breit, das letzte stumpf kegelförmig, doppelt so lang wie breit; 3.—6. Glied quer. Scheibe der Flügeldecken und Basis des Hinterleibes nur sehr spärlich beborstet. Vorragender Teil der Fühler nur von der Länge des Halsschildes. Flügeldecken nur halb so lang wie das Halsschild. Färbung rotbraun mit etwas dunkleren Flügeldecken; Fühler braun mit gelbem Endglied. 1,8 mm (ohne die Fühler gerechnet).

Bei *Odontotermes redemanni*, Ceylon:
Discoxenus crassicornis n. sp. (Taf. 4 Fig. 6)

b) Größere Art, fast 2,5 mm. Flügeldecken nur um $^1/_3$ kürzer als das Halsschild. Flügeldecken und Basis des Hinterleibes mit zahlreichen langen, niedergedrückten gelben Borsten. Fühler sehr kräftig und stark zugespitzt, ihr vorragender Teil etwas länger als das Halsschild, das 3.—6. Glied quer, das Endglied (10.) sehr schmal und spitz, fast 4mal so lang wie breit. Hell rotbraun mit dunkleren Flügeldecken, Basis und Spitze der Fühler hellgelb. 2,3 mm.

Bei *Odontotermes obesus wallonensis* Wasm., Vorderindien:
Discoxenus lepisma Wasm. (Taf. 4 Fig. 7).

b') Kleinere Arten, unter 2 mm. Flügeldecken um die Hälfte kürzer als das Halsschild. Vorragender Teil der Fühler nicht länger als das Halsschild, das Endglied nur 3mal so lang wie breit c

c) Fühler mäßig zugespitzt, 4.—6. Glied nicht quer. Scheibe der Flügeldecken nur spärlich behaart mit wenigen, fast anliegenden gelben Börstchen. Pechbraun, mit dunkleren Flügeldecken, die Fühlerspitze nur schwach gelblich. 1,8—1,9 mm.

Bei *Odontotermes obesus* Ramb., Vorderindien:
Discoxenus assmuthi Wasm.

c') Fühler stark zugespitzt, 3.—6. Glied quer. Scheibe der Flügeldecken dicht mit abstehenden gelben Borsten be-

setzt. Rotbraun, mit pechbraunen Flügeldecken, Basis und Spitze der Fühler gelb. 1,8 mm.

Bei *Odontotermes obcuriceps* Wasm., Ceylon:
Discoxenus acuticornis n. sp.

Ich gebe nun die lateinischen Diagnosen der beiden neuen ceylonischen Arten. Die gemeinschaftlichen Gattungsmerkmale erwähne ich dabei nicht.

Discoxenus crassicornis n. sp. (Taf. 4 Fig. 6).

Rufobrunneus, nitidus, impunctatus, elytris brunneis, corporis margine laterali flavosetoso, setis in abdominis margine longioribus, apice abdominis haud dense nigrosetoso, elytris et abdominis basi omnino parce flavosetosis, pilis fere depressis. Antennae brunneae, articulo ultimo testaceo, ab articulo 3° valde incrassatae, articulis inter se arcte connexis, apicem versus obtuse tantum acuminatae, pars earum libere prominens vix thoracis longitudine: art. 3us—6um transversi, 7us—9um latitudine haud longiores, 10us obtuse conicus, latitudine duplo tantum longior. Prothorax semicircularis, modice convexus. Elytra thorace dimidio breviora, valde transversa. Abdomen subplanum, acuminatum, distincte marginatum. Long. 1,8 mm, lat. 0,7 mm.

D. assmuthi Wasm. *proximus, sed antennis multo minus acuminatis, articulis 3o—6um transversis, praecipue distinctus.*

2 Exemplare lagen vor aus einem Nest von *Odontotermes redemanni* (in den Pilzkuchen); Peradenyia, 28. Dez. 1911, No. 43.

Discoxenus acuticornis n. sp.

Praecedenti similis, sed antennis longioribus et valde acuminatis, art. 3o—5um transversis, 9o latitudine fere duplo longiore, 10o acuto, latitudine triplo longiore. Elytra et abdominis basis dense erecte flavosetosa. Long. 1,8 mm, lat. 0,7 mm.

1 Exemplar lag vor aus einem Nest von *Odontotermes obscuriceps* Wasm., Peradenyia, 27. Dez. 1911, No. 42.

Gatt. ***Termitodiscus*** Wasm.

Diese Gattung ist begründet auf *Termitodiscus heimi* Wasm., in: Deutsch. entomol. Ztschr., 1899, p. 147 u. tab. 1 fig. 1), aus Vorderindien. Sie ist sehr ausgezeichnet durch ihre flache, breit dreieckige, vorn gerundete und hinten zugespitzte, bei etwas eingezogenem Hinterleib fast scheibenförmige Gestalt (daher „*Termitodiscus*“), durch den ganz auf die Unterseite gerückten, vom Vorderrand des Halsschildes durch einen ziemlich breiten Saum getrennten Kopf, durch

die sehr kurzen, nicht vorragenden, 10gliedrigen Fühler mit stark verbreiterter und plattgedrückter, fast ruderförmiger, 8gliedriger Keule, durch das sehr große, halbkreisförmige, mit Ausnahme des Hinterrandes ringsum schmal aufgebogene Halsschild, den kurzen, kegelförmigen, seitlich nur schwach gerandeten Hinterleib usw. Ursprünglich hatte ich sie als eine aberrante Aleocharinengattung betrachtet, 1912 (in: Z. wiss. Zool., Vol. 101, p. 91) erhob ich sie jedoch zu einer eigenen Unterfamilie (*Termitodiscinae*), zu welcher ich auch die Gattung *Discoxenus* rechnete (s. oben S. 176). *Termitodiscus* ist die extremste Entwicklungsform des Trutztypus der altweltlichen termitophilen Staphyliniden.

So scharf begrenzt die Gattung *Termitodiscus* ist, so schwer sind die Arten zum Teil zu unterscheiden, wie das häufig bei Arten von Gattungen des myrmecophilen oder des termitophilen Trutztypus der Fall ist. 1912 (p. 93 ff.) gab ich eine Bestimmungstabelle der bisher bekannten *Termitodiscus*-Arten. Die afrikanische Artengruppe unterscheidet sich sehr leicht von der ostindischen durch die teilweise unbehaarte Oberseite (wenigstens das Halsschild ist kahl), während bei der ostindischen die ganze Oberseite mit gelben, abgestutzten, nach hinten gerichteten Börstchen bekleidet ist. Innerhalb der ostindischen Gruppe ist jedoch die Unterscheidung der Arten sehr schwierig. Mit Einschluß der ceylonesischen, deren eine von v. Buttel neu entdeckt wurde, gestaltet sich die Differentialdiagnose der ostindischen Arten folgendermaßen:

a) Größere Art, 1,8—1,9 mm lang, 1,2 mm breit.[1]) Stärker gewölbt, Hinterleib stumpf kegelförmig, an der Basis nicht schmäler als die Flügeldecken. Nur das Halsschild, nicht die Flügeldecken mit aufgebogenem Seitenrand. Färbung dunkler, gleichmäßig pechbraun, nur die aufgebogenen Halsschildränder gelbbraun, der Hinterleib von derselben Färbung wie die Flügeldecken. Fühlerkeule (Taf. 5 Fig. 8c) $2^1/_2$mal so lang wie breit, nach

---

1) Die hier angeführten Längen- und Breitenmaße der drei Arten werden durch Messung derselben mit dem Okularmikrometer unter dem Mikroskop bestimmt und durch Berechnung aus den 15fach vergrößerten Photographien. Beide Messungsmethoden ergaben dieselben Maße. Hiernach sind auch meine früheren Maßangaben von *T. heimi* und *escherichi* zu korrigieren (1912, p. 93—94), die nur mittels des Millimetermaßstabes unter der Lupe gewonnen und zu klein waren.

hinten nur allmählich verengt, mit der größten Breite im letzten Drittel. Das Endglied um 1/3 kürzer als die übrigen Glieder der Keule zusammen.

Bei *Odontotermes obesus* RAMB. und *wallonensis* WASM., Vorderindien:

Termitodiscus heimi WASM. (1899)
(Taf. 4 Fig. 8a u. b, Taf. 5 Fig. 8c)

a') Kleinere Arten, 1,4—1,6 mm lang und 0,8—1 mm breit. Flacher, Hinterleib spitz kegelförmig, an der Basis schmaler als die Flügeldecken. Auch die Flügeldecken mit aufgebogenem Seitenrand. Färbung heller, Vorderkörper pechbraun mit gelben aufgebogenen Rändern des Halsschildes. Hinterleib [1]) viel heller als der Vorderkörper, rot oder rotgelb. Fühlerkeule verschieden gebildet b

b) Größere Art, breiter und kürzer, 1,6 mm lang und 1 mm breit. Flügeldecken um die Hälfte kürzer als das Halsschild. Fühlerkeule (Taf. 5 Fig. 9a) sehr breit, nur doppelt so lang wie im Endglied breit, nach hinten stark verengt, mit der größten Breite nahe der Spitze, das Endglied so lang wie die übrigen Glieder der Keule zusammen. Bei *Odontotermes redemanni* WASM. Ceylon:

Termitodiscus escherichi WASM. (1911)
(Taf. 4 Fig. 9 u. Taf. 5 Fig. 9a)

Var.: Mit Ausnahme des Halsschildrandes oben ganz pechschwarz, mit kaum hellerer Hinterleibsspitze.

Bei *Odontotermes ceylonicus* WASM., Ceylon:

Termitodiscus escherichi var. picea WASM. *n. var.*

b') Kleinere Art, schmäler und schlanker, 1,4 mm lang und 0,8 mm breit. Flügeldecken nur um 1/3 kürzer als das Halsschild. Fühlerkeule (Taf. 5 Fig. 10a) schmäler, mehr als doppelt so lang wie breit, nach hinten und vorn fast gleichmäßig verengt, mit der größten Breite in der Mitte, das Endglied kürzer als die übrigen Glieder der Keule zusammen. Bei *Odontotermes obscuriceps* WASM., Ceylon:

Termitodiscus butteli n. sp.
(Taf. 4 Fig. 10 u. Taf. 5 Fig. 10a).

---

1) Mit Ausnahme der *var. picea* von *T. escherichi.*

Ich lasse nun die lateinischen Diagnosen der ceylonischen, von v. Buttel gefundenen Arten folgen. 1 Art und 1 Varietät sind neu.

Termitodiscus escherichi Wasm. (Taf. 4 Fig. 9 und Taf. 5 Fig. 9a).

Piceus, thoracis margine reflexo flavo, abdomine rufo vel rufotestaceo; nitidus, depresse flavosetulosus. Minor, planior et relative latior quam T. heimi, postice magis acuminatus. Prothorax longitudine fere triplo latior. Elytra thorace dimidio breviora, margine laterali paulo reflexo. Abdomen basi angustius elytris, breve, late marginatum (margine latiore et magis elevato quam in T. heimi), valde acuminatum. Antennarum clava (Taf. 5 Fig. 9a) *valde lata, latitudine duplo tantum longior, basin versus valde angustata, articulo ultimo (10°) ceteris clavae articulis unitis longitudine aequali, permagno et perlato, oblique rotundato. Long. 1,6 mm, lat. 1 mm.*

Die hier und in der Tabelle angegebenen Merkmale unterscheiden *T. escherichi* leicht und sicher von *heimi*; danach ist auch meine Beschreibung des *T. escherichi* von 1911 zu ergänzen.

Eine größere Zahl Exemplare lag vor aus Nestern von *Odontotermes redemanni* Wasm., Peradenyia, in den Pilzkuchen gefunden: Nest No. 43, 28./12. 1911 und No. 49, 29./12. 1911, v. Buttel!

Termitodiscus escherichi **var. *picea* n. var.**

Supra tota picea, abdominis apice vix dilutiore.

Von dieser Varietät, die durch die gleichmäßig pechbraune Färbung und geringeren Glanz (etwas rissige Skulptur) von *escherichi* in specie abweicht, lag nur 1 Exemplar vor aus einem Nest von *Odontotermes ceylonicus* Wasm., Peradenyia, Nest No. 5, 8./1. 1912, v. Buttel! In demselben Nest wurden auch mehrere Arbeiterinnen von *Ponera confinis* For. (von Forel bestimmt) gefunden und eine Forficulide.

***Termitodiscus butteli* n. sp.** (Taf. 4 Fig. 10 und Taf. 5 Fig. 10a).

Minor Termitodisco escherichi et praesertim angustior, piceus vel piceotestaceus, thoracis margine reflexo flavo, abdomine rufo vel rufotestaceo; nitidus, depresse flavosetulosus. Prothorax longitudine haud triplo (tantum $2^1/_2$) latior. Elytra thorace triente tantum breviora, margine laterali paulo reflexo. Abdomen basi angustius elytris, magis elongatum, angustius marginatum. Antennarum clava (Taf. 5 Fig. 10a) *multo angustior, latitudine duplo et dimidio longior, articulo ultimo (10°) ceteris clavae articulis unitis breviore, ovato. Long. 1,4 mm, lat. 0,8 mm.*

Diese Art ist von *escherichi* durch die hier und in der Tabelle

angegebenen Unterschiede sicher zu unterscheiden, namentlich durch die Fühlerbildung. Auch hat sie eine verschiedene Wirtstermite.

Eine beträchtliche Anzahl Exemplare lag vor aus Nestern von *Odontotermes obscuriceps* Wasm., Peradenyia, in den Pilzkuchen gefunden: Nest No. 42, 27./12. 1911 und No. 2068, 13./12. 1911; ferner 31./12. 1911 (Nest ohne Nummer), v. Buttel! Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers.

Physogastre Aleocharinen.

Gatt. *Jacobsonella* Silv. (1910).

Jacobsonella termitobia Silv. (1910) (Taf. 4 Fig. 11).

Diese von E. Jacobson bei Samarang auf Java bei *Termes gilvus* Hag. (*malayanus* Havil.) entdeckte Art, von welcher mir eine Cotype Silvestri's vorliegt, wurde bei derselben Termitenart von Buttel-Reepen wiedergefunden auf Sumatra und Malakka:

Songei Bamban, Ostküste von Sumatra, Tiefland, 23./4. 1912, in den Pilzkuchen jener Termite (Nest No. 377a); ferner ebendort 28./4. 1912, in einem anderen Hügel derselben Termite (No. 412).

Parit Buntar, Malakka, 23./2. 1912; in Pilzkuchen derselben Termite (No. 136).

Das Vorkommen dieser physogastren Aleocharine auf Sumatra und Malakka ist hiermit von Buttel-Reepen zuerst festgestellt worden. Bisher kannte man sie nur aus Java. In meiner Sammlung befinden sich javanische Exemplare aus Samarang (E. Jacobson!), Buitenzorg (Morin!), Soebeng, Panmanockan und Tijassem (Dammerman!).

Sämtliche mir vorliegende Exemplare zeigen nur eine mäßige Physogastrie. Unter den Weibchen liegen keine mit kugelförmig erweitertem Hinterleib vor, wie Silvestri sie aus E. Jacobson's Material beschrieb.

Ich glaubte anfangs, unter den 3 Exemplaren im Gläschen No. 412 (Sumatra) befinde sich eine neue Art, die durch gelben Kopf und Halsschild von *termitobia* sich unterscheide. Da jedoch außer dieser Färbungsverschiedenheit keine Unterschiede gegenüber dem 3. Exemplar aus demselben Fund sich zeigten, verzichtete ich auf die Aufstellung auch nur einer neuen Varietät, da es sich möglicherweise nur um immature Exemplare handelt. Auch sonst konnte ich keine stichhaltigen Unterschiede zwischen den *Jacobsonella* aus

Sumatra und Malakka und jenen aus Java finden, die ebenfalls ziemlich variabel sind. Ich stelle sie deshalb einstweilen alle zu *J. termitobia* Silv.

Gatt. ***Disticta***[1]) *n. g. Aleocharinorum* (Taf. 4 Fig. 12 und Taf. 5 Fig. 12a—f).

Generi Tetrastictae Kr. (in: Linn. Entomol., 1857, p. 54) *paulo vicina, sed abdomine valde inflato, thorace profunde bifoveolato et tarsis anticis 4-articulatis, articulo 1⁰ posticorum vix elongato, etc. distincta.*

Diese vielleicht von *Aleochara* abzuleitende Gattung physogastrer Aleocharinen steht durch ihre Halsschildbildung einzig da und läßt sich mit keiner anderen termitophilen Gattung für nahe verwandt halten. Das Halsschild hat nebeneinander zwei, voneinander durch die Mitte der Scheibe getrennte, tiefe und breite Gruben, welche an die Halsschildbildung von *Atemeles bifoveolatus* Bris. und Verwandter erinnern, aber viel größer und tiefer sind. Diese Ähnlichkeit mit *Atemeles* beruht jedoch auf bloßer Konvergenz. Auch die Zungenbildung (Taf. 5 Fig. 12d) ist ganz eigenartig. Von den ostindisch-malayischen Gattungen *Jacobsonella* Silv. und *Termitoptochus* Silv. unterscheidet sie sich durch die Halsschildbildung, die viel kürzeren, dickeren Fühler und die Mundteile; von ersterer Gattung überdies durch den kürzeren, weniger zugespitzten Hinterleib, von letzterer durch die Stellung des Hinterleibes, der nicht in senkrecht aufgebogener Richtung festgewachsen, sondern normal nach hinten gerichtet ist. Mit *Termitana* Fairm. aus Madagaskar und *Termitogaster* Cas. aus Mittelamerika hat sie eine entfernte Ähnlichkeit in der Körperform, aber die Bildung der Fühler, des Halsschildes usw. ist eine ganz andere.

Corpus breve, abdomine valde inflato, elytris duplo latiore. Caput transversum, haud liberum, oculis magnis infra prominentibus. Antennae (Taf. 5 Fig. 12a) *breves et crassae, subrectae, articulis arcte connexis, capite thoraceque haud longiores. Prothorax brevis, transversus, longitudine fere duplo latior, capite parum latior, margine antico recto, lateribus basin versus rotundato-angustatis, margine postico subrotundato, disco profunde lateque bifoveolato. Elytra depressa, thorace paulo longiora, basi thoracis latitudine, apicem versus dilatatae, margine postico toto emarginato. Scutellum minimum,*

---

1) *Disticta* wegen der zwei eingestochenen Halsschildgruben.

vix visibile. Abdomen latum et inflatum, supra convexum, late marginatum usque ad segmentum ultimum, conicum.

Mandibulae (Taf. 5 Fig. 12b) *breves, latae, falcatae, ante apicem obtuse unidentatae. Labrum subquadratum, margine antico truncato. Maxillae* (Taf. 5 Fig. 12c) *breves, exterior apice membranacea et paullo longior interiore, interior intus acute spinosa. Palpi maxillares* (Fig. 12c) *breves, 4-articulati, art. 2o 3oque valde inflatis, 4o brevi et anguste cylindrico. Labium* (Taf. 5 Fig. 12d) *paraglossis paulo prominentibus. Ligula elongato-quadrata, apice rotundato, papilloso. Palpi labiales* (Fig. 12d) *3-articulati, breves, articulis inter se latitudine multo decrescentibus, art. 1o et 2o latitudine vix longioribus, 3o longiore 2o, anguste cylindrico.*

Pedes breves, femoribus haud dilatatis. Coxae anticae longe prominentes, contiguae; mediae paulo distantes, posticae contiguae. Tibiae angustae, apice bispinosae. Tarsi breves, antici 4-, medii et postici 5-articulati, horum articulo primo haud elongato; articulo ultimo praesertim in tarsis anticis longo, biunguiculato.

Disticta capritermitis n. sp. (Taf. 4 Fig. 12, Taf. 5 Fig. 12a—f).

Nigra, capite antice flavo, abdomine piceo, interstitiis segmentorum albis; nitida, impunctata, elytris et margine laterali abdominis setulosis, pedibus parce pilosis, ceterum fere nuda. Antennarum art. 1o oblongo, 2o et 3o subquadratis, 4o—10um transversis, 11o elongato-ovato, angustiore et duplo longiore 10o. Segmenta duo dorsalia prima libera postice vel emarginata vel integra (♂ et ♀?). Long. 2 mm.

Im übrigen verweise ich auf die Diagnose der Gattung.

In Mehrzahl in 2 Nestern von *Capritermes minor* Holmgr., Tandjong Slamat, Ost-Sumatra, 4./5. 1912 (No. 460 u. 458), v. Buttel-Reepen! — Diese und die folgenden beiden Gattungen sind die ersten bei *Capritermes* im indisch-malayischen Gebiet gefundenen physogastren Aleocharinen. Sonst ist nur *Termitochara kraatzi* Wasm. als *Capritermes*-Gast von Madagaskar bekannt.

Gatt. ***Asticta***[1]) ***n. g. Aleocharinorum*** (Taf. 4 Fig. 13a u. b, Taf. 5 Fig. 13c—h).

Generi Distictae affinis, sed thorace haud foveolato, disco indistincte tantum biimpresso, abdominis segmento ultimo haud conice producto, antennis longioribus, elytrorum medium superantibus, pedibus longioribus, dense setosis,

1) *Asticta* wegen des Fehlens eingestochener Halsschildgruben.

forma mandibularum, maxillarum et labii cum palpis a genere Disticta diversis, forma etiam capitis, prothoracis et praesertim elytrorum distincta.

Caput transversum, postice angustatum, sed haud liberum, supra planum; oculi magni, convexi. Prothorax capite vix longior et paulo latior, transversus, basin versus angustatus, margine antico recto, angulis anticis obtusis, margine postico cum angulis posticis subrotundato. Elytra quadrata, opaca et setosa, prothoracis latitudine, sed dimidio longiora, haud convexa. Abdomen inflatum, subconvexum, late crasseque marginatum, segmento ultimo dorsali haud conice prolongato.

Antennae (Taf. 5 Fig. 13c) *capite prothoraceque longiores, articulis inter se solutis, setosae. Pedes* (Taf. 5 Fig. 13g u. h) *longiores quam in genere Disticta, longe setosi; tarsi antici 4-, medii et postici 5-articulati, art. 1o haud elongato, ultimo longo, biunguiculato; tibiae apice bispinosae.*

Mandibulae (Taf. 5 Fig. 13d) *angustae, falcatae, in medio obtuse bidentatae. Maxillae* (Fig. 13g) *longae et angustae, exterior longior interiore et extus prope apicem incisa; interior intus haud spinosa sed tantum setosa. Palpi maxillares 4-articulati, art. 3o cylindrico, apicem versus haud inflato, 4o anguste cylindrico, duplo breviore 3o. Labium* (Fig. 13f) *paraglossis haud prominentibus, ligula apicem versus haud angustata sed dilatata, palpis labialibus 3-articulatis, crassioribus quam in genere Disticta, art. 3o vix longiore 2o, late cylindrico.*

Durch die angegebenen Merkmale unterscheidet sich die neue Gattung von *Disticta*, welcher sie im übrigen nahe steht. Man vergleiche die Figuren auf den Tafeln 4 und 5.

Asticta buttteli n. sp. (Taf. 4 Fig. 13a u. b, Taf. 5 Fig. 13c—h).

Caput et prothorax picea vel nigropicea, ore flavo, nitida et impunctata. Elytra opaca, dense et erecte setosa, picea, humeris dilutioribus, densissime rugulosa, disco utrimque paulo depresso, deplanata. Abdomen subnitidum, punctatum, piceum, lateribus incrassatis et facie inferiore testaceis, segmentorum interstitiis albis, breviter pilosum. Antennarum art. 1o et 2o oblongis, 3o usque ad 10um subquadratis; 11o ovato, breviter oblongo, dimidio tantum longiore 10o. Long. 2 mm.

An dem nur mit schwachen Eindrücken versehenen Halsschild und den glanzlosen, beborsteten Flügeldecken unterscheidet sich diese Art leicht von *Disticta capritermitis.*

Mehrere Exemplare lagen vor, aus einem Kartonnest von *Capritermes minor* Holmgr., Gap, Distr. Selangor, Malakka (No. 190), 10./3. 1912, v. Buttel! Ich benenne die interessante neue Art zu Ehren des Entdeckers.

Gatt. ***Termitobiella* n. g. *Aleocharinorum*** (Taf. 4 Fig. 14).

Generi Astictae paulo affinis, sed antennis pedibusque gracilioribus, antennis elytrorum apicem attingentibus, pedibus longe denseque setosis, multo longioribus. Forma capitis, prothoracis, elytrorum et abdominis diversa a genere praecedenti.

Caput thorace angustius, transversum, post oculos vix angustatum, oculis magnis, prominentibus. Prothorax capite latior et fere duplo longior, transversim ellipticus, convexus, margine antico subrecto, angulis anticis rotundatis, lateribus cum margine postico rotundatis. Elytra thorace haud longiora, basi thoracis latitudine, apicem versus dilatata, convexa, sutura paullo impressa. Abdomen ovatum, dilatatum, elytris duplo latius, supra fere concavum, marginibus late elevatis, sed haud incrassatis.

Die den Hinterrand der Flügeldecken fast erreichenden Fühler sind gegen die Spitze leicht verdickt, ziemlich lang beborstet, Glied 2—9 nicht länger als breit, Glied 10 etwas länger als breit und ungleich dicker als die vorhergehenden; Glied 11 ist breiter als 10, reichlich so lang wie Glied 9 und 10 zusammen, lang eiförmig (viel länger als bei *Asticta*).

Die Beine sind lang und schlank, mit schräg abstehenden langen Borsten dicht besetzt. Die Vordertarsen sind lang, aber nur 4gliedrig [1]), die Mittel- und Hintertarsen 5gliedrig, das 1. Glied der letzteren nicht verlängert, das Klauenglied an allen Tarsen lang und kräftig, mit langer zweispaltiger Klaue. Die Mundteile konnten an dem einzigen Exemplar nicht mikroskopisch untersucht werden.

***Termitobiella setipes* n. sp.** (Taf. 4 Fig. 14).

Caput, prothorax et elytra nigra, polita et nitidissima, nuda; abdomen rufopiceum, supra nudum, impunctatum, margine laterali parce piloso. Antennae et praesertim pedes longe setosi. Long. 2,3 mm.

1 Exemplar lag vor, aus Nest von *Capritermes nemorosus* Havil., Gap, Distr. Selangor, Malakka, 9./3. 1912 (No. 197), v. Buttel!

Übersicht über die physogastren termitophilen Aleocharinen des indo-malayischen Gebietes.

Im Vergleich zu den weit zahlreicheren Gattungen [2]) der neotropischen (11 Genera mit 18 Arten) und der afrikanisch-madagassischen

1) An der trocken präparierten einzigen Type bei 50facher Vergrößerung untersucht.

2) Siehe die Liste derselben in „Neue Beiträge zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmekophilen, in: Z. wiss. Zool., Vol. 101, 1912, p. 73—75.

Fauna (11 Genera mit 12 Arten) ist die Zahl der bisher entdeckten indischen Gattungen (6 Genera mit 6 Arten) nur gering. Es sind die folgenden, nach ihren Wirtstermiten geordnet:

1. *Jacobsonella termitobia* Silv., 1910. — Bei *Termes gilvus* Hag. (*malayanus* Havil.); Java (Jacobson! Morin! Dammerman!), Sumatra und Malakka (v. Buttel!).
2. *Termitoptochus indicus* Silv., 1910. — Bei *Eutermes singaporensis* Havil.; Singapore (Finder ungenannt).
3. *Termitotima assmuthi* Wasm. *n. g. n. sp.*[1]) — Bei *Eutermes biformis* Wasm.; Khandala in Vorderindien (Assmuth! 1911 u. 1912).
4. *Disticta capritermitis n. g. n. sp.* — Bei *Capitermes minor* Holmgr.; Sumatra (v. Buttel!).
5. *Asticta butteli n. g. n. sp.* — Bei *Capritermes minor* Holmgr.; Malakka (v. Buttel!).
6. *Termitobiella setipes n. g. n. sp.* — Bei *Capritermes nemorosus* Havil.; Malakka (v. Buttel!).

Hiermit erreicht die Zahl der bisher beschriebenen Gattungen physogastrer termitophiler Aleocharinen 28 und der Arten 36. Eine Reihe neuer Gattungen und Arten ist kürzlich wiederum von P. Hermann Kohl bei Stanleyville am oberen belgischen Kongo bei verschiedenen Termiten entdeckt worden, ferner eine neue Gattung von P. van Wing bei Kisantu am unteren belgischen Kongo bei *Rhinotermes putorius* Sjöst. 1913.

Als Eigentümlichkeiten der physogastren termitophilen Aleocharinen seien hier folgende hervorgehoben.

a) Die Gattungen weisen untereinander meist keine näheren Verwandtschaftsbeziehungen auf, sondern sind zu der Ähnlichkeit ihres äußeren Habitus durch parallele Entwicklung oder durch Konvergenz unabhängig voneinander gelangt. Wir haben wahrscheinlich fast ebensoviele selbständige Entwicklungsreihen unter den

1) Von *Termitoptochus* verschieden durch die geknieten Fühler, deren erstes Glied schaftförmig verlängert ist wie bei *Xenogaster* Wasm., sowie durch die Bildung des Abdomens, das nicht in senkrechter Stellung festgewachsen, sondern nur senkrecht aufgekrümmt und dessen 5. freies Dorsalsegment zu einer umfangreichen, hufeisenförmigen Platte erweitert ist. Dadurch unterscheidet sich die neue Gattung auch von *Xenogaster* und allen übrigen. Tarsen sämtlich 4gliedrig, mit verlängertem 1. Glied. Die Art ist hell gelbbraun, mit weißen membranösen Bändern zwischen den Segmenten des stark ausgedehnten Hinterleibes. Länge 3 mm, in ausgestreckter Stellung 4 mm. — Nähere Beschreibung folgt anderswo.

termitophilen physogastren Aleocharinen anzunehmen, als es Gattungen derselben gibt. Somit liegt hier ein extremes Beispiel polyphyletischer Entwicklung vor, deren Bahnen durch analoge Anpassungsgesetze bestimmt wurden.

b) Die Gattungen der termitophilen physogastren Aleocharinen sind außerordentlich mannigfaltig differenziert bei den verschiedenen Termiten-Gattungen und -Arten, und zwar nicht selten auch innerhalb des nämlichen engeren Wohngebietes. Am auffallendsten zeigt sich dies im neotropischen und im afrikanischen Faunengebiet.

c) Die hochgradige Spezialisierung der termitophilen physogastren Aleocharinen bekundet sich auch darin, daß weitaus die meisten Gattungen nur eine Art aufweisen, nur wenige 2, 3 oder höchstens 4.

d) Die betreffende Gast-Gattung ist stets auf eine einzige Wirts-Gattung beschränkt, der sie speziell angepaßt ist. Ein und dieselbe Wirts-Gattung (z. B. *Eutermes*) kann aber in verschiedenen Teilen ihres Verbreitungsgebietes sehr verschiedene Gast-Gattungen haben.

e) Die meisten Arten jener Gast-Gattungen haben nur ein beschränktes Verbreitungsgebiet im Vergleich zur Verbreitung ihrer Wirts-Art. Ein relativ weites Verbreitungsgebiet hat jedoch z. B. *Jacobsonella termitobia* Silv. bei *Termes gilvus* auf Java, Sumatra und Malakka.

f) Weitaus die meisten Gast-Arten haben nur eine Termiten-Art als Wirt. Nur selten leben sie bei sehr nahe verwandten Wirts-Arten derselben Termiten-Gattung; z. B.: *Xenogaster nigricollis* Silv. bei *Eutermes pluriarticulatus* Silv. in Brasilien, bei *Eut. proximus* Silv. in Paraguay und bei *Eut. mojoscensis* Holmgr. in Bolivia; ferner: *Termitobia physogastra* Wasm. bei *Termes bellicosus* Smeathm. an der Goldküste, bei *Termes natalensis* Havil. in Deutsch Südwest-Afrika und bei *Termes goliath* Wasm. in Deutsch Ost-Afrika.

Andere termitophile Aleocharinen.

Pseudoperinthus n. g. Vorbemerkungen über Konvergenzerscheinungen.

Es handelt sich hier um eine ganz unscheinbare Gattung, die zu den Synoeken, nicht zu den Symphilen gehört wie die physogastren Aleocharinen. Dennoch ist sie vom stammesgeschichtlichen Standpunkt aus hervorragend interessant wegen der Frage:

Deszendenz oder Konvergenz? Äußerlich scheinbar ein echter südamerikanischer *Perinthus*, hat sie eine verschiedene Tarsengliederzahl und Tarsenbildung und verschiedene Kopfbildung und muß daher als eine durch Konvergenz, infolge ähnlicher Lebensweise, mit *Perinthus* täuschend ähnlich gewordene Gattung aufgefaßt werden, die stammesgeschichtlich nicht mit *Perinthus* näher zusammenhängt.

Ich war nicht wenig überrascht, unter v. Buttel's Termitophilen aus Ost-Sumatra bei einer *Eutermes*-Art eine kleine Aleocharine in Anzahl vorzufinden, die ich — und ebenso auch der Aleocharinenspezialist A. Fenyes, der mich gerade besuchte — zur neotropischen Gattung *Perinthus* Cas. stellen zu müssen glaubte. Sie hat zwar auch mit der afrikanischen Gattung *Termitusa* Wasm. manche Ähnlichkeit, schließt sich jedoch in Körpergestalt und Fühlerbildung näher an manche südamerikanische *Perinthus* an.

Die Gattung *Perinthus*, mit der Type *P. dudleyanus*, wurde von Casey, 1890 in seinen „Coleopterological Notices I. Appendix" (in: Ann. New York Acad. Sc., Vol. 5, p. 192) beschrieben als Termitengast aus Panama. *P. dudleyanus* lebt nach Brues bei *Eutermes cinereus* Buckl. Seither sind noch mehrere *Perinthus* aus südamerikanischen Termitennestern bekannt geworden, nämlich *P. silvestrii* Wasm. bei *Eutermes cyphergaster* Silv. aus Corumbá (Brasilien) und *P. crassicornis* Wasm. bei *Leucotermes tenuis* Hag. aus Paraguay. [1])

Bereits wollte ich die von Buttel-Reepen auf Sumatra entdeckte Art als *Perinthus n. sp.* beschreiben. Aber theoretische Bedenken, die sich auch als tatsächlich begründet erwiesen, hielten mich davon ab. Das ostindische Gebiet hat zwar manche Gattungen von Termitophilen mit dem afrikanischen Gebiete gemeinsam, z. B. *Doryloxenus* und *Termitodiscus* unter den Staphyliniden, *Corythoderus* und *Termitotrox* unter den Scarabaeiden, *Termitoxenia* unter den Dipteren aus der Phoridenverwandtschaft. Da Vorderindien (mit Ceylon) und Afrika noch während der Tertiärzeit lange zusammenhingen, ist diese Erscheinung gemeinsamer Gattungen in beiden Gebieten nicht besonders befremdlich. Dagegen war mir

1) Wasmann, Species novae Insectorum termitophilorum a D. F. Silvestri in America meridionali inventae (in: Boll. Mus. Zool. Torino, Vol. 17, No. 427. 1902) und Silvestri, Contribuzione alla conoscenza d. Termitidi e Termitofili dell'America meridionale, in: Redia, Vol. 1, 1903, p. 198ff. u. tab. 6, fig. 267—272. Der betreffende Abschnitt p. 198—203 u. fig. 267 bis 286 ist von mir bearbeitet (Silvestri, p. 198, Anm. 1).

bisher keine einzige termitophile Gattung bekannt geworden, welche dem indisch-malayischen Gebiete mit dem neotropischen gemeinsam wäre. Da die Termiten geologisch überhaupt erst mit dem Beginn der Tertiärzeit auftreten, wie Handlirsch (Die fossilen Insekten) nachgewiesen hat, muß bereits im älteren Tertiär die Ausbildung und geographische Verteilung der Hauptgattungen derselben stattgefunden haben, wie wir sie heute noch finden. Speziell die Gattung *Eutermes* ist dem afrikanischen, ost-asiatischen (indomalayischen), australischen und neotropischen Gebiet gemeinsam, muß sich also bereits in sehr früher Zeit auf jene Gebiete verteilt haben. Finden wir nun eine den *Eutermes* angepaßte Gattung von Staphyliniden sowohl im malayischen Archipel als auch in Südamerika vor, so müssen wir entweder annehmen, daß diese Gattung eine sehr alte ist und sich den *Eutermes* bereits angepaßt hatte, als die malayische Region noch mit Südamerika zusammenhing, oder wir müssen annehmen, daß dieselbe Gattung mehrmals unabhängig voneinander durch analoge Anpassung an dieselbe Wirts-Gattung sich ausgebildet hat. Wir hätten dann eine „iterative Gattungsbildung“ anzunehmen, vermöge deren ein und dieselbe Gattung stammesgeschichtlich verschiedene Arten umfaßt, die durch bloße Konvergenz zu ihrer heutigen Gattungsähnlichkeit gelangt sind.

Beide Annahmen schienen mir aber für den vorliegenden Fall zu gewagt, zumal ich bei kritischer Prüfung der *Dinardini* unter den Aleocharinen erkannt hatte, daß hier eine Reihe stammesgeschichtlich voneinander unabhängiger Gattungen zu einer keineswegs natürlichen, bloß scheinbaren systematischen Einheit zusammengestellt sind, nämlich die paläarktischen Gattungen *Dinarda* — *Chitosa* (die untereinander wahrscheinlich eine wirkliche stammesgeschichtliche Einheit bilden) mit der Gattung *Fauvelia* aus den Anden des oberen Amazonas, mit der Gattung *Allodinarda* vom Kongo und Rhodesia, mit der Gattung *Rhoptrodinarda* (*n. g.*) aus Abessinien und Rhodesia und mit der Gattung *Phyllodinarda* (*n. g.*) vom belgischen Kongo und Kamerun. Tatsächlich haben wir hier 5 stammesgeschichtlich voneinander unabhängige Gruppen vor uns, welche durch bloße biologische Konvergenz den gemeinschaftlichen „Habitus“ des Trutztypus der *Dinardini* erworben haben. Letzterer kann demnach auch keine „natürliche“ systematische Einheit bilden.

Zwischen *Allodinarda kohli* und unseren zweifarbigen europäi-

schen *Dinarda* ist die Ähnlichkeit so groß, daß sie wohl von den meisten rein systematischen Coleopterologen als neue *Dinarda*-Art aufgefaßt worden wäre. Und doch bildet *Allodinarda*, wie ich durch mikroskopische Untersuchung der Tarsen nachgewiesen [1]), eine von *Dinarda* verschiedene Gattung, welche wahrscheinlich durch bloße Konvergenz ihre *Dinarda*-Ähnlichkeit erhalten hat.

Ein ähnliches Beispiel bietet auch die bei afrikanischen Treiberameisen (*Anomma*) lebende Gattung *Myrmechusa* [2]), deren auffallende Ähnlichkeit mit der paläarktischen Gattung *Lomechusa* durch bloße Konvergenz erklärt werden muß. Sie gehört nicht in die Stammesverwandtschaft von *Lomechusa*, sondern schließt sich an die unter den *Anomma*-Gästen vertretenen afrikanischen Aleocharinen-Gattungen *Trichodonia* (*n. g.*) und *Acanthonia* (*n. g.*) an. [3])

Ein Beispiel einer stammesgeschichtlich gemischten „Familie" ist die myrmecophile Käferfamilie der Paussiden, wie ich schon früher gezeigt habe.[4]) Sie besteht aus mindestens drei voneinander genetisch unabhängigen Stämmen, die zu verschiedenen Zeiten aus der Familie der Carabiden hervorgegangen sind.

Innerhalb ein und derselben nordamerikanischen Gattung *Xenodusa* gibt es sogar 2 Arten, *X. caseyi* Wasm. und *angusta* Fall, welche einander vollständig ähnlich sind mit Ausnahme des Metasternums, das bei *angusta* viel breiter ist. Ob hier eine Bildung zweier äußerst ähnlicher Arten aus verschiedenen Stämmen, also eine „iterative Artbildung", vorliegt oder das Auftreten einer neuen Metasternum-

1) Siehe: „Die psychischen Fähigkeiten der Ameisen", in: Zoologica, Heft 26, 2. Aufl., Stuttgart 1909, Anhang 2, p. 175—178 u. tab. 4 fig. 2 u. 3.

2) Myrmechusa, eine neue Gattung zwischen Myrmedonia und Lomechusa, in: Ann. Mus. civ. Genova, Vol. 44, 1908, p. 39—42. Die damalige Ansicht über ihre Verwandtschaft mit *Lomechusa* mußte ich auf Grund der neuen Funde von P. Kohl und G. Schwab (Kongo u. Kamerun) aufgeben. *Myrmechusa kohli n. sp.* ist ein *Anomma*-Gast und mit Gattungen derselben Provenienz verwandt.

3) Eine Reihe von Konvergenzerscheinungen zwischen Dorylinengästen der alten und der neuen Welt habe ich bereits erwähnt in: Verh. Deutsch. zool. Ges. 1902, p. 86—98.

4) Zwei neue Paussiden usw. 2. Zur Stammesgeschichte der Paussiden, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 55, 1912, p. 257—260; Ein neuer Paussus aus Südindien mit Bemerkungen zur Stammesgeschichte der Paussiden, in: Entom. Mitt. Deutsch. entomol. Mus., Vol. 2, Nr. 12, 1913, p. 381—383.

bildung durch Mutation, läßt sich nur mit Wahrscheinlichkeit zugunsten der letzteren Annahme entscheiden.

Diese Bemerkungen dürften nicht überflüssig sein, um zu zeigen, wie die neuere systematisch-biologische Myrmecophilen- und Termitophilenforschung zu ganz ähnlichen Gedankengängen führt, wie sie von O. Abel und anderen Paläontologen auf ihrem Gebiete schon längst geäußert worden sind.

Die praktische Bedeutung derselben für die Systematik ist folgende. Um über die wirkliche Verwandtschaft von 2 äußerlich sehr ähnlichen Arten von Ameisengästen oder Termitengästen, die zu demselben biologischen Anpassungstypus gehören, zuverlässig zu entscheiden, ist es nötig, jene Charaktere besonders zu untersuchen, die von der betreffenden biologischen Anpassung unabhängig sind und die deshalb die wirklichen stammesgeschichtlichen Zusammenhänge erkennen lassen. Zu diesen Merkmalen gehört aber im vorliegenden Falle (ebenso wie bei *Dinarda* und *Allodinarda*) die Zahl der Tarsenglieder. Während die absolute Länge und sonstige Beschaffenheit der Tarsen auch bei diesen Aleocharinen durch Anpassung modifiziert werden kann (vgl. z. B. die häutigen Tarsen von *Chitosa* im Vergleich zu den hornigen von *Dinarda*), ist die Zahl der Tarsenglieder als ererbtes „Organisationsmerkmal" zu betrachten. Deshalb beschloß ich, bei dem vermeintlichen *Perinthus* aus Sumatra die Tarsen mikroskopisch zu untersuchen; dabei stellte sich alsbald heraus, wie wir gleich sehen werden, daß es sich um eine von *Perinthus* verschiedene neue Gattung handle, die ich *Pseudoperinthus* nenne.

Die obigen auf *Pseudoperinthus* bezüglichen Bemerkungen gelten auch für die weiter unten folgende indo-malayische Gattung *Hamitopsenius n. g.*, welche ebenfalls von v. Buttel-Reepen auf Sumatra in Termitennestern entdeckt wurde. Vergleichend-morphologisch ist sie dem neotropischen Tribus der *Trichopsenini* einzureihen, steht aber meines Erachtens in keinem genetischen Zusammenhang mit der ihr am ähnlichsten neotropischen Gattung *Termitopsenius* Wasm., sondern ist nur durch analoge Anpassungsverhältnisse, durch biologische Konvergenz, zu einem Gliede des Tribus der *Trichopsenini* geworden. Letzterer Tribus stellt also ebenfalls nur eine systematische, aber keine stammesgeschichtliche Einheit dar.

Ich fahre nun mit der Beschreibung der neuen Gattungen und Arten fort.

Gatt. ***Pseudoperinthus* n. g.** (***Aleocharinorum***) (Taf. 4 Fig. 16a u. b, Taf. 5 Fig. 16c—h).

Generi Perintho Cas. *persimilis corporis et antennarum forma; sed capitis fronte acute marginata, antennarum basi et oculis sub frontis margine sitis, labii et tarsorum forma (quorum postici 5-articulati, haud omnes 4-articulati ut in Perintho), omnino distinctus.*

Corporis forma antice convexa, postice elongato-cuneiformis. Caput parvum, thoraci insertum, margo ejus posticus a margine antico thoracis omnino circumdatus; fronte convexa, antice acute marginata, antennarum basi, oculis et ore sub hoc margine prominente sitis. Antennae (Fig. 16c) *11-articulatae, subrectae, graciles, elongato-fusiformes, pilosae. Prothorax magnus, transversus, lateraliter convexus, basin versus dilatatus, margine antico exsciso, postico subrecto, angulis omnibus obtuse rotundatis. Elytra thorace multo breviora. Abdomen elongato-conicum, a basi usque ad apicem recte attenuatum, marginatum.*

Bei den im Habitus sehr ähnlichen Gattungen *Perinthus* Cas. und *Termitusa* Wasm. ist der Vorderteil der Stirn plötzlich nach unten gebogen, so daß der Vorderrand des Kopfes bei seitlicher Ansicht eine stark gebogene Kurve bildet, an deren unterer Fläche die Fühlerbasis, die Augen und die Mundteile liegen. Bei *Pseudoperinthus* dagegen bildet der Vorderrand der gewölbten Stirn eine bogenförmige, vorragende Kante, unter welcher Fühlerbasis, Augen und Mundteile liegen.[1])

An den Mundteilen (Fig. 16d—f) sind besonders Oberkiefer und Unterlippe eigentümlich gebildet. Erstere sind in der Mitte plötzlich verengt, von da an zur Spitze schmal hakenförmig. Die Unterlippe hat weit vorragende Nebenzungen und eine sehr kleine, kurz zweispaltige Zunge; die Lippentaster sind unvollkommen 3gliedrig.

Mandibulae (Fig. 16d) *breves et simplices, in medio marginis externi subito angustatae, apice angusto, curvato. Maxillae* (Fig. 16e) *breves et angustae, exterior apice barbata, vix longior interiore apice spinosa; palpi maxillares validi, art. 3o inflato, ovato, 4o angusto et subuliformi, sed vix breviore 3o. Labium* (Fig. 16f) *paraglossis magnis, prominentibus, ligula*

---

1) Durch die Lage der Fühlerbasis unter dem Vorderrande der Stirn wird eine gewisse Ähnlichkeit der Kopfbildung mit den Oxyporinen und Oxytelinen bedingt, die jedoch keinerlei systematische oder genetische Bedeutung hat, da die übrigen Merkmale das Tier zweifellos zu den Aleocharinen stellen.

minima, bifida; palpi labiales indistincte 3-articulati, art. 1º magno, latitudine duplo longiore, ante apicem emarginato: 2º anguste cylindrico, duplo breviore 1º; 3º minimo et brevissimo, vix visibili, conico.

Pedes (Fig. 16g u. h) *breves, coxis contiguis; femora brevia sed lata, compressa; tibiae breves, angustae; tarsi antici 4-, medii et postici 5-articulati; art. 1º tarsorum anteriorum haud longiore 2º; articuli tarsorum posteriorum 1us usque ad 4um longitudine sensim decrescentibus, art. 1º dimidio tantum longiore 2º.*

Bei *Perinthus silvestri* Wasm. dagegen sind sämtliche Tarsen 4gliedrig, das 1. Glied aller Tarsen verlängert, an den Vordertarsen so lang wie die 2 folgenden zusammen, an den Hintertarsen fast doppelt so lang wie die 2 folgenden zusammen.

Pseudoperinthus malayanus n. sp. (Taf. 4 Fig. 16a u. b, Taf. 5 Fig. 16c—h).

Capite, thorace, elytris, antennis et pedibus brunneis, abdomine testaceo: nitidus, abdomine subnitido; dense pubescens et erecte nigrosetosus praeter caput glabrum. Caput impunctatum, oculi parvi, sub thorace occulti. Prothorax et elytra subtiliter alutacea, abdomen densius alutaceum. Long. 1,5 mm.

Antennarum (Fig. 16c) *art. 1º—3um oblongis, 4º—10um quadratis, sensim latioribus, 11º ovato-acuminato, duobus praecedentibus unitis longitudine aequali.*

Eine Reihe von Exemplaren lag vor aus einem Nest von *Eutermes laborator* Havil., Tandjong Slamat, O.-Sumatra, 7./5. 1912, (No. 483) v. Buttel!

Atheta sp.?

Aus einem Nest von *Odontotermes obscuriceps* Wasm., Peradenyia, Ceylon, 31./12. 1911 (v. Buttel!) lag 1 Exemplar einer *Atheta* mit gelben Flügeldecken vor, die vielleicht nur ein zufälliger Gast ist. Ich verzichte daher hier auf ihre Beschreibung. Dasselbe gilt auch für eine *Atheta*-Art von Gap, Distr. Selangor, Malakka, 2700′, bei einer holzbewohnenden Termite (*Glyptotermes buttel-reepeni* Holmgr.), 8./3. 1912 (No. 179). Mit Einzelbeschreibungen neuer Arten aus dieser bereits Hunderte von Species zählenden Gattung wäre auch der Systematik wenig gedient.

Auch auf vereinzelt bei Termiten gefundene, mit *Tachyporus* verwandte kleine Tachyporinen glaube ich aus demselben Grunde hier nicht eingehen zu sollen, zumal auch ihre Gastqualität zweifelhaft ist.

Trichopsenini.

1902[1]) glaubte ich die termitophilen Gattungen *Trichopsenius* Horn, *Xenistusa* Lec. *Termitopsenius* und *Callopsenius* (olim *Eupsenius*) Wasm. zur Tribus der *Cephaloplectini* Sharp (*Xenocephalini* Wasm.) stellen zu sollen, mit denen sie den geschlossenen Trutztypus der Körpergestalt, die völlig auf die Unterseite des Körpers gerückten Fühler, Augen und Mundteile und die bestachelten Schienen gemeinsam haben. Aber der Trutztypus dieser termitophilen Gattungen ist insofern grundverschieden von jenem der ecitophilen *Cephaloplectini*, als bei ersteren der Vorderkörper scheibenförmig flachgedrückt, bei letzteren dagegen schildförmig gewölbt ist. Ich glaube daher, die *Trichopsenini* mit Fr. Eichelbaum[2]) als eigene Tribus ansehen zu müssen. Stammesgeschichtlich sind beide, sowohl die *Cephaloplectini* als die *Termitopsenini*, wahrscheinlich von Tachyporinen abzuleiten, aber unabhängig voneinander durch analoge Anpassung entstanden, erstere als *Eciton*-Gäste des Trutztypus, letztere als Termitengäste des Trutztypus, so daß die Ähnlichkeiten zwischen beiden nur als Konvergenzerscheinungen aufzufassen sind.

Auch innerhalb der *Trichopsenini* sind die morphologisch zu einer Tribus vereinigten Gattungen des neotropischen Gebietes mit der hier zu beschreibenden neuen Gattung *Hamitopsenius* des indomalayischen Gebietes wahrscheinlich nicht näher stammesverwandt, sondern nur durch Konvergenz, infolge ähnlicher Anpassung, einander bis zur Ausbildung von gemeinschaftlichen „Tribuscharakteren" ähnlich geworden. Man vergleiche hierüber die Bemerkungen oben S. 189 ff. vor der Gattung *Pseudoperinthus*.

Mit den *Termitodiscini* des afrikanisch-vorderindisch-ceylonischen Gebietes sind die *Termitopsenini* wahrscheinlich ebenfalls nicht näher stammesverwandt, sondern durch analoge Anpassung zu den Ähnlichkeiten ihres beiderseitigen termitophilen Trutztypus gelangt. Gemeinsam ist beiden die flachgedrückte, vorn breit scheibenförmige, hinten zugespitzte Körpergestalt sowie der völlig auf die Unterseite des Halsschildes gerückte Kopf mit nur 10gliedrigen Fühlern. Der

1) Species novae Insectorum termitophilorum, in: Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 17, No. 427; Silvestri, Termitidi e Termitofili dell' America meridionale 1903, in: Redia, Vol. 1, p. 201 ff.

2) Katalog der Staphylinidengattungen, in: Mem. Soc. entomol. Belg., Vol. 17, 1909, p. 196 (126).

schlankere Hinterleib, die mit Stacheln bewehrten Schienen und die Bekleidung der Oberseite mit längeren, abstehenden (nicht äußerst kurzen, schuppenartigen) Borsten unterscheidet jedoch die *Trichopsenini* von den *Termitodiscini*. Dem Habitus nach stehen sich die Gattung *Termitodiscus* unter den letzteren und die Gattungen *Termitopsenius* und *Hamitopsenius* unter den ersteren am nächsten. Es ist jedenfalls sehr auffallend, daß v. Buttel-Reepen, der in den Termitennestern Ceylons so zahlreich *Termitodiscus* bei den dortigen *Odontotermes*, und zwar meist zusammen mit *Termitoxenia*, fand, auf Java, Sumatra und Malakka keinen einzigen *Termitodiscus* entdecken konnte, obwohl *Termitoxenia*-Arten auch bei den dortigen *Odontotermes* vorkamen. Zwischen dem vorderindisch-ceylonischen und dem indo-malayischen Gebiete scheint also bezüglich der termitophilen Staphyliniden des Trutztypus eine geographisch-biologische Scheidewand zu bestehen. Während im ersteren Gebiete afrikanische Formen wie *Doryloxenus* und *Termitodiscus* uns noch begegnen, treten im letzteren Anpassungstypen auf, die wie *Pseudoperinthus* und *Hamitopsenius* an südamerikanische Formen erinnern. Es ist jedenfalls ein Verdienst v. Buttel-Reepen's, durch seine Forschungen auch bezüglich der geographischen Verteilung der Termitophilen Erscheinungen aufgedeckt zu haben, die in der Geographie anderer Tiergruppen ihr Analogon haben.

Vergleich zwischen den termitophilen Staphyliniden des Trutztypus und der Dipterenfamilie der Termitoxeniidae.

Bei den Termitoxeniidae des v. Butttel'schen Materials[1]) bieten sich ähnliche, aber zum Teil doch wieder bedeutungsvoll abweichende Erscheinungen in tiergeographischer Beziehung. Innerhalb der Gattung *Termitoxenia* Wasm. s. str. schließen sich die 4 bisher bekannten ceylonischen Arten (*peradenyiae* Wasm., *clitellaria* Schmitz, *butteli* und *bugnioni* Wasm.) sehr nahe an die vorderindischen an und gehören zu denselben 2 Gruppen (*heimi*-Gruppe: ohne Abdominalsattel und ohne Schüsselhaare[2]); *assmuthi*-Gruppe: mit Sattel und mit Schüsselhaaren). Sie leben bei verschiedenen *Odontotermes*-Arten. Weiter von den vorderindischen entfernt sich

1) Siehe die Bearbeitung derselben durch meinen Kollegen H. Schmitz S. J. in dieser Ztschr.

2) D. h. aus einer schüsselartig erweiterten Basis entspringende Borsten.

Termitoxenia punctiventris Schmitz aus Java (bei *Odontotermes javanicus* Holmgr.) und aus Sumatra (bei *Odontotermes grandiceps* Holmgr.). Ebenfalls weiter von den vorderindischen Arten abweichend ist *Termitoxenia longiceps* Schmitz aus Malakka, bei *Odontotermes longignathus* Holmgr. Während somit die Staphylinidengattung *Termitodiscus* bisher im malayischen Gebiete (Sunda-Inseln und Malakka) nicht gefunden wurde, ist die Dipteren-Gattung *Termitoxenia* dort ebenfalls vertreten, und zwar mit Arten, welche auf eine Ausbreitung der Gattung von West nach Ost hindeuten. Man könnte hiernach geneigt sein, die Gattung *Termitoxenia* für einen geologisch älteren termitophilen Anpassungstypus zu halten als die Gattung *Termitodiscus*. Bezüglich der Gattungen der Familie der Termitoxeniidae sei noch bemerkt, daß *Termitoxenia* Wasm. s. str. im afrikanischen, vorderindisch-ceylonischen und malayischen Gebiete (Sunda-Inseln und Malakka) vorkommt. Die Gattung *Termitomyia* Wasm. ist bisher nur in Süd-Afrika gefunden, *Termitosphaera* Wasm. nur in Nord-Indien, die neue Gattung *Odontoxenia* Schmitz nur auf Java. Auch dieses Auftreten endemischer Genera neben der weitverbreiteten Stammgattung deutet auf ein hohes Alter der Familie der Termitoxeniidae hin. Stammesgeschichtlich ist dieselbe höchst wahrscheinlich von den Phoriden abzuleiten.

Die neue Gattung *Echidnophora* Schmitz, welche v. Buttel auf Java bei *Odontotermes javanicus* Holmgr. und auf Sumatra bei *Odontotermes grandiceps* Holmgr. entdeckte, gehört nicht zu den Termitoxeniiden, sondern zur Familie der Phoriden. Im Habitus hat sie — namentlich durch die weit vortretende Legeröhre und die Beborstung des Hinterleibes — eine entfernte Ähnlichkeit mit der neotropischen Gattung *Termitomastus* Silv. Sie gehört jedoch zu einer ganz anderen Unterordnung der Dipteren (zu den Brachyceren, nicht zu den Nematoceren), und ihre Ähnlichkeit mit *Termitomastus* beruht daher bloß auf Konvergenz.

Gatt. ***Hamitopsenius***[1]) ***n. g.*** (*Trichopseninorum*).
(Taf. 4 Fig. 17a—c und Taf. 5 Fig. 17d—k.)

Generi Termitopsenius Wasm. *corporis forma similis, sed magis elongatus, apice abdominis longius bicaudato, antennis aliter formatis etc. distinctus.*

1) Der Name ist im Anschluß an die Wirtsgattung *Hamitermes* gebildet.

Am meisten morphologische Ähnlichkeit hat die neue Gattung auf den ersten Blick mit der neotropischen Gattung *Termitopsenius* Wasm., deren einzige Art, *T. limulus* Wasm. bei *Capritermes opacus* Hag. in Argentinien durch Silvestri entdeckt wurde.[1]) Der Vorderkörper von *Hamitopsenius* ist scheibenförmig flachgedrückt, mit herabgebogenem Vorderrande des Halsschildes. Der Kopf (Taf. 5 Fig. 17d) liegt hinter dem Vorderrande des Prothorax, Augen, Fühler und Mundteile somit völlig auf der Unterseite, die Mundteile zwischen die Vorderhüften hineinragend. Die einzelnen Segmente, vom Halsschilde an, sind an ihrem Seitenrande spitz nach hinten vorgezogen (Fig. 17d) wodurch der ganze Körper, namentlich bei durchfallendem Licht an Canadabalsampräparaten, ein *Limulus*-artiges Aussehen erhält. Der Hinterleib ist schlanker zugespitzt als bei *Termitopsenius*, der zweiteilige, bis an die Basis gespaltene Schwanzanhang viel länger, fast die Hälfte der Hinterleibslänge erreichend (0,3 mm lang mit dem Okularmikrometer gemessen bei einer Gesamtkörperlänge von 1,2 mm). Die Fühler (Fig. 17e) sind 10gliedrig, anders gebildet als bei *Termitopsenius*, wo die vorletzten Glieder der Keule fast viereckig sind und das Endglied kürzer ist als das vorletzte Glied. Bei *Hamitopsenius* ist die Keule 5gliedrig, die vorletzten Glieder viel breiter als lang und das Endglied fast so lang wie die der drei vorhergehenden Glieder zusammen. (Übrigens sind die Fühler von *Termitopsenius*, wie ich jetzt bei Nachprüfung unter starker Vergrößerung finde, ebenfalls nur 10-gliedrig, nicht 11gliedrig, wie ich 1902 angab.) Die Beborstung des Körpers ist eine verschiedene, indem bei *Termitopsenius* außer dem Hinterleib auch der Rand des Halsschildes und die Flügeldecken lange, abstehende Borsten tragen, bei *Hamitopsenius* nur der Hinterleib, während Thorax und Flügeldecken fast kahl sind.

Corporis forma antici late disciformis, plana, postici acute conica, bicaudata. Caput sub thoracis margine anteriore omnino occultum et ab illo paulo remotum (Taf. 5 Fig. 17d), *perfecte reflexum, infra tantum visibile. Oculi sat magni, occulti. Antennae* (Fig. 17e) *10-articulatae, plerumque sub thorace occultae, clava magna compressa 5-articulata. Prothorax peramplus, fere transversim ellipticus, subplanus, margine antico rotundato, deflexo, postico in medio rotundato, ante angulos posticos emarginato, scutellum obtegens. Elytra thorace in medio multo breviora, plana.*

---

1) Wasmann, Species novae etc. 1902 und Silvestri, Termitidi e Termitofili, 1903, tab. 6, fig. 283—284.

Metasternum peramplum, cum coxis posticis connatum. Abdomen elongato-conicum, valde acuminatum, longe flavosetosum, imarginatum, apice bicaudatum, i. e. appendicibus duobus longis cylindricis munitum.

Antennae (Taf. 5 Fig. 17e) *vix thoracis longitudine, subrectae, 10-articulatae. Art. 1us inflatus, curvatus, latitudine plus duplo longior; 2us angustior et brevior 1o, latitudine plus duplo longior; 3us obconicus, multo angustior 2o, latitudine plus dimidio longior; 4us vix latior et paullo brevior 3o, subtriangularis; art. 5us paulo major et latior 4o, triangularis, latitudine haud longior; art. 6—10 clavam latam, compressam formantes; art. 6us quadratus, paulo transversus, art. 7—9 latitudine crescentes et longitudine decrescentes, 9us longitudine triplo latior; 10us late ovatus, apice oblique angustatus, latitudine dimidio tantum longior, tribus praecedentibus unitis longitudine subaequalis.*

Oris partes[1]) (Taf. 5 Fig. 17f, g, h). *Labrum breve et latum, subtruncatum, membranaceum. Mandibulae* (Fig. 17f) *parvae, simplices, anguste falciformes. Maxillae* (Fig. 17g) *breves et angustae, interior brevior exteriore, apice setoso; exterior apice subtruncato, barbato. Palpi maxillares* (Fig. 17g) *perlongi et validi, art. 3o longissimo, late cylindrico, longe et dense setoso, 4o brevi et perangusto, fere setiformi. Labium* (Fig. 17h) *parvum, ligula lata et in medio emarginata, lateraliter setosa; paraglossae a ligula haud distinctae. Palpi labiales* (Fig. 17h) *breves, art. 1o latitudine plus duplo longiore, apice curvato et inflato; art. 2o dimidio breviore 1o, valde inflato, subgloboso; 3o haud breviore 2o, sed perangusto, fere filiformi.*

Pedes (Fig. 17i u. k): *Coxae anticae et mediae paulo distantes, posticae contiguae; femora et tibiae compressa, tibiae apice vel etiam in margine externo longe spinosae, tarsi longi, omnes 5-articulati, art. 1o elongato, praesertim in tarsis mediis et posticis, ultimo tenui, biunguiculato.*

Die Vorderbeine sind sehr kurz, mit wenig vorragenden Hüften, relativ schmalen Schenkeln und schmalen, geraden Schienen, die nur an der Spitze einen Stachelkranz tragen; die Tarsen sind kaum länger als die Schienen, das 1. Glied nur so lang wie die 2 folgenden zusammen.

Die Mittel- und Hinterbeine (Fig. 17i, k) sind bedeutend länger; die Mittelhüften sind deutlich vortretend, die Hinterhüften

1) Die mikroskopische Präparation der Mundteile an dem nur 1 mm langen Tier war wegen ihrer Lage auf der Unterseite des Thorax zwischen den Vorderhüften sehr schwierig; es mußten mehrere Exemplare dafür geopfert werden.

flach, mit dem Metasternum fast verwachsen. Die Schenkel dieser beiden Beinpaare sind sehr breit plattgedrückt, die mittleren bedeutend länger als die hinteren. Die Schienen sind gegen die Spitze erweitert; die schmäleren Mittelschienen sind in der Mitte etwas nach außen gebogen, ohne Stachel in der Mitte des Außenrandes. Die Hinterschienen sind breiter, gleichmäßig gegen die Spitze erweitert, in der Mitte des Außenrandes mit einem scharfen Stachel, außer dem Stachelkranze an der Spitze. Die Tarsen der Mittel- und Hinterbeine sind sehr lang, besonders die hinteren, die doppelt so lang wie die Schienen sind. Das 1. Glied ist sehr stark verlängert, fast so lang wie die folgenden 4 Glieder zusammen; an den Hinterfüßen ist das 1. Tarsenglied sogar von der Länge der Schiene. Das 2. bis 4. Glied nehmen an Länge allmählich ab. Das Klauenglied ist an allen 3 Beinpaaren sehr schmal und dünn, mit feiner, zweispaltiger Klaue.

Die Bestachelung der Schienen dient den Tieren wahrscheinlich zum Anhaften auf den Termiten und deren Entwicklungsständen.

***Hamitopsenius caudatus* n. sp.** (Taf. 4 Fig. 17a—c und Taf. 5 Fig. 17d—k).

Rufotestaceus, depressus, nitidus, elytrorum basi obscuriore, antennis flavis; thorace elytrisque glabris, politis; thoracis disco paucis setis erectis, elytris solum propre apicem marginis lateralis utrimque unisetosis; abdomine striis brevibus longitudinalibus quasi aciculato, flavosetoso, setis lateralibus et apicalibus (in cauda bifida) multo longioribus. Long. 1,2—1,3 mm, Lat. prothoracis 6,4—6,5 mm.

Geschlechtsunterschiede? Bei einigen Exemplaren findet sich am Hinterrande des 4. freien Ventralsegments des Hinterleibes ein zangenförmiges Organ (Taf. 5 Fig. 17d), das bei anderen fehlt und wahrscheinlich zu den männlichen Sexualcharakteren gehört.

Dieser interessante Gast wurde von v. Buttel-Reepen in zwei Nestern (eins davon ein Erdkartonnest) von *Hamitermes dentatus* Havil. in Tandjong Slamat, Ostküste von Sumatra, 7. und 9./5. 1912 in größerer Anzahl gefunden (No. 491 und 494c). Zu No. 494c bemerkt v. Buttel, daß er 74 Stück in jenem Neste gefunden habe, außerdem 1 Lepismide und 2 Poduriden.

Hamitermes dentatus kommt auch auf Borneo vor (Haviland!). Die Gattung *Hamitermes* Silv., *subgen. Hamitermes* (Holmgr.) s. str. ist über 4 Weltteile verbreitet, indem sie in Afrika, Ost-Asien (einschließlich des Sunda-Archipels), Amerika und Australien vorkommt.[1])

1) Siehe N. Holmgren, Termitenstudien III, p. 91.

Als Gast von *Hamitermes unidentatus* Wasm. in der Kapkolonie wurde die physogastre Aleocharine *Termitotropha o'neili* Wasm. gefunden. Bei *Hamitermes hamifer* Silv. in Cuyaba (Brasilien) fand Silvestri die termitophile Lepismide *Grassiella termitobia* Silv.

Paederini.

Ophryomedon [1]) *n. g.* (*Paederinorum*).

(Taf. 4 Fig. 18.)

Generi Medon Steph. *affinis, sed labro 4-dentato, articulo 4o palporum maxillarium vix distincto, brevissimo, capite circumcirca crenato, thorace elytrisque longitudinaliter crenatis diversus.*

Die eigentümliche Kielung der Oberseite des Vorderkörpers, die auf der Photographie (Taf. 4 Fig. 18) gut hervortritt, erinnert an die Paederinen-Gattung *Myrmecosaurus* Wasm., die bei *Solenopsis geminata* in Brasilien lebt. Diese Ähnlichkeit beruht jedoch nur auf Konvergenz. Die neue Gattung ist vielmehr näher verwandt mit der kosmopolitischen Gattung *Medon* Steph., welcher sie in Bildung der Mundteile und in der Grundform von Kopf und Halsschild näher steht. Wahrscheinlich ist sie von einer *Medon*-Art durch Anpassung an die myrmecophile oder termitophile Lebensweise abzuleiten. Sie zeigt mit keiner der bisher beschriebenen indischen endemischen Gattungen der Paederini eine nähere Verwandtschaft.

Körpergestalt gestreckt, wie bei *Medon*, *Scopaeus* etc. Kopf groß, kaum länger als breit, vor den Augen verengt, hinten viereckig mit gerundeten Hinterecken. Der Kopf ist sehr dick, oben ringsum schmal hufeisenförmig eingedrückt, so daß der Hinter- und Seitenrand des Kopfes eine stumpf erhabene Kante bildet. Die Mitte der Stirn ist schwach gewölbt, zu beiden Seiten der Vorderstirn findet sich ein ziemlich tiefer und breiter Eindruck. Die Skulptur des Kopfes ist sehr rauh und grob gekörnt und die ganze Oberseite desselben mit kurzen, dicken, spitzen, nach vorn gerichteten, gelben Börstchen besetzt. Die Augen sind groß, stark vortretend.

Die Fühler sind kurz und dick, 11gliedrig, kaum gekniet, nur von der Länge des Kopfes. Das 1. Glied ist stark verdickt, kaum doppelt so lang wie breit, das 2.—4. Glied kugelförmig, das

1) Von ὄφρυς, die Kante, wegen der Kielung der Kopfseiten usw.

4.—10. schwach quer, ungefähr um die Hälfte breiter als lang, weil zugleich auch länger werdend; das 10. Glied ist nur um $^1/_3$ breiter als lang. Das 11. Glied ist dick eiförmig, so lang wie die 2 vorhergehenden zusammen, doppelt so lang wie breit. Das 2. Glied der Fühler ist viel schmäler als das 1., aber viel dicker als das 3., vom 3. Glied an beginnt die Verdickung der Fühler gegen die Spitze.

Mundteile. Die Oberlippe ist 4zähnig, die beiden mittleren Zähne viel länger und breiter als die 2 seitlichen, die erst bei stärkerer Vergrößerung sichtbar werden. Die Oberkiefer sind lang und scharf sichelförmig. Kiefertaster 4gliedrig, das 2. Glied lang keulenförmig, gekrümmt, das 3. Glied sehr stark verdickt, eiförmig, das 4. äußerst kurz kegelförmig, erst bei starker Vergrößerung sichtbar (bei *Medon* ist es dagegen lang und spitz). Lippentaster 3gliedrig, das 1. Glied doppelt so lang wie breit, das 2. um die Hälfte länger, gegen die Spitze schwach keulenförmig verdickt, das 3. um die Hälfte kürzer als das 2., schmal spindelförmig. (Die übrigen Mundteile konnte ich an dem trocken präparierten, einzigen Exemplare nicht deutlich sehen.)

Das Halsschild ist etwas schmäler als der Kopf, fast fünfeckig, indem der Vorderrand beiderseits schräg zu den stumpfen Vorderecken verläuft und die Seiten nach hinten geradlinig verengt sind. Die Scheibe ist kaum gewölbt, mit 3 stumpfen Längskielen versehen, von denen der mittlere schwächer ist als die beiden äußeren; außerdem ist der umgebogene Seitenrand stumpf gekielt. Daher zeigt die Oberfläche des Prothorax 4 Längsfurchen, von denen die mittlere schwächer ist als die beiden äußeren; außerdem ist der umgebogene Seitenrand stumpf gekielt. Daher zeigt die Oberfläche des Prothorax 4 Längsfurchen, von denen die beiden mittleren nach hinten, die beiden äußeren nach vorn sich verbreitern. Der Prothorax ist durch einen kurzen, stielförmigen Hals mit dem Kopfe verbunden. Die gelbe Beborstung ist wie auf dem Kopf, die Spitze der Börstchen jedoch nach hinten gerichtet. Auf der Unterseite sind Vorder- und Seitenrand des Prothorax sehr weit nach unten gerundet umgeschlagen, so daß nur die Vorderhüften frei bleiben. Die umgeschlagenen Ränder sind ebenso grob gekörnt wie die Oberseite. Auch die weit nach unten umgeschlagenen Seitenränder der Flügeldecken sind ebenso skulptiert.

Die Beine sind ziemlich kurz, die Hüften kräftig, einander an den einzelnen Beinpaaren fast berührend. Die Vorderhüften sind lang kegelförmig. Schenkel und Schienen sind kurz und dicht, fast

dornartig beborstet. An den 5gliedrigen Tarsen nimmt die Länge der Glieder vom 1.—4. allmählich ab, und die einzelnen Glieder sind schwach lappig ausgerandet.

Die Flügeldecken sind um die Hälfte länger und fast doppelt so breit wie das Halsschild, quer rechteckig, flach, mit kielförmig erhabener Naht, je einem Längskiel vor der Mitte der Scheibe und stumpf gekieltem Seitenrand. Die gelbe Beborstung ist wie auf dem Halsschild nach hinten gerichtet.

Der Hinterleib ist lang kegelförmig, schmal erhaben gerandet, dicht und rauh (aber nicht körnig) punktiert, und mit nach hinten gerichteten schwarzen Börstchen besetzt. Die Hinterleibsspitze ist dichter und länger schwarz beborstet.

Ophryomedon crenatus n. sp. (Taf. 4 Fig. 18).

Piceus, elytrorum humeris et margine postico, segmentorum abdominalium marginibus posticis, antennis et pedibus testaceis. Caput, prothorax et elytra subnitida, abdomen subopacum. Long. 3 mm.

Die rauhkörnige Oberflächenskulptur und die Kielung von Kopf, Halsschild und Flügeldecken deuten offenbar auf einen biologischen Trutztypus hin. Aber es bleibt noch zweifelhaft, ob *Ophryomedon* zu den myrmecophilen oder zu den termitophilen Staphyliniden zu zählen ist, da die Fundangabe v. Buttel's lautet: „Gap, Distr. Selangor, Malacca, 8./3. 1912. Befund unrein. Ausgesiebt aus mächtigem morschen Baumstamm, in dem sich verschiedene Arten von Termiten und Ameisen befanden. Termiten: *Eutermes ovipennis* Havil.; *Eutermes longinasus* Holmgr.; *Hamitermes dentatus* Havil.; *Odontotermes malaccensis* Holmgr. und *Calotermes* (*Glyptotermes*) *buttel-reepeni* Holmgr. Ameisen: *Liomyrmex n. g.* (Forel); *Pheidole havilandi var. selangorensis n. var.* (Forel) (No. 168)". — Ich möchte die Art nach ihren Anpassungscharakteren eher für myrmecophil als für termitophil halten.

II. Myrmecophile Coleopteren.

Fam. *Paussidae.*

Cerapterus horsfieldi Westw. (Taf. 4 Fig. 19).

Von diesem großen plumpen Paussiden des Trutztypus, der bisher nur aus Java bekannt war, fand v. Buttel-Reepen ein 12 mm langes Exemplar auf Sumatra, auf der Karoo-Hochebene (4500 Fuß hoch) bei dem Batackerdorfe Beras Tagi (spr. Brasstagi)

am 24./5. 1912 in einer Kolonie von *Myrmicaria subcarinata* Sm. Dieser Fund ist deshalb von besonderem Interesse, weil bisher von keiner *Cerapterus*-Art die Wirtsameise bekannt war [1]), obwohl bereits 15 Arten aus Ostindien und Afrika beschrieben sind. Auch von den 12 *Pleuropterus*-Arten Indiens und Afrikas ist erst für eine Art (*Pl. dohrni* Rits. vom Kongo) die Wirtsameise bekannt, die ebenfalls eine *Myrmicaria* ist (*M. eumenoides* Gerst.). Vermutlich leben auch andere Arten jener beiden Paussiden-Gattungen bei *Myrmicaria*.

Über das Bombardiervermögen der *Cerapterus*, die durch ihre breite, plumpe Gestalt und die stark verbreiterten Schienen und Fühler zum ausgeprägten Trutztypus der Myrmecophilen gehören, berichtete bereits 1887 J. C. C. Loman [2]) aus Java, und zwar für *Cerapterus quadrimaculatus* Westw., der mit *horsfieldi* Westw. synonym ist. Dennoch dürfte die folgende Beobachtung v. Buttel's von Interesse sein, die er mir über das obige Exemplar von *C. horsfieldi* zur Veröffentlichung mitteilt:

„Mitten in dem seltsamen Nest von *Myrmicaria subcarinata* Sm. fand ich einen Paussiden. Bei der Beobachtung im Lubbock-Nest ergab sich, daß Ameisen auf ihm ritten und ihn in die Beine bissen, was bei dem dicken Chitinpanzer keinen Effekt hatte. Auch die Dicke der Fühler scheint mir lediglich ein Schutzmittel zu sein. Bei der Berührung mit der Pinzette puffte eine gelblich-weiße Flüssigkeit mit großer Gewalt aus dem After, die im feuchten Lubbock-Nest schnell trocknete und in ihrer Wirkung auf die Ameisen tötlich war. Die Arbeiterinnen, die mit der Flüssigkeit in Berührung kamen, starben bald oder waren schwer betäubt. Einige dieser bespritzten Arbeiterinnen sind im Glase. Zur Kontrolle an frischer Luft gehaltene waren nach einer Stunde wieder etwas beweglicher, saßen aber unangerührt vollkommen regungslos da, so daß ich unter dem Eindruck stand, daß sie doch bald verenden würden."

Diese Beobachtungen bestätigen, was schon durch den Habitus von *Cerapterus* nahegelegt wird, daß er nämlich zu den Synechthren gehört, die als Räuber den Ameisen sich aufdrängen, nicht zu den Symphilen oder echten Gästen. Symphile Exsudatorgane

---

1) Siehe Wasmann, Ein neuer Paussus aus Ceylon, mit einer Uebersicht über die Paussidenwirte, in: Tijdschr. Entomol., Vol. 54, 1911, p. 195—207.

2) Freies Jod als Drüsensekret, in: Tijdschr. Nederl. dierk. Vereen. (2), Vol. 1, Lief. 3—4, p. 106—108.

(gelbe Haarbüschel oder Exsudatgruben) fehlen bei allen *Cerapterus*, während sie bei *Pleuropterus* schon (auf dem Halsschilde) vorhanden sind. *Cerapterus* steht somit auf einer sehr primitiven Stufe der Myrmecophilie. Seine Nahrung besteht wahrscheinlich in der Ameisenbrut, wie dies auch für symphile Paussiden beobachtet ist.

Über die polyphyletische Stammesgeschichte der Paussiden s. oben S. 192.

Fam. *Ptinidae.*[1])

Die australische myrmecophile Gattung *Ectrephes* Pasc. schließt sich durch *Polyplocotes* und namentlich durch *Diplocotes* Westw., die gleichfalls als Ameisengäste in Australien leben, näher an die Ptinidae an, als ich früher selber glaubte. Weiterhin wird der Zusammenhang dieser Gattungen mit den Ptiniden auch durch die süd-afrikanische Gattung *Diplocotidus* Pér. bestätigt. Diese Gattungen können daher nicht, wie ich 1894 glaubte[2]), zu einer eigenen Familie der Ectrephidae erhoben werden, sondern müssen an die Ptiniden als aberrante, durch myrmecophile Anpassung veränderte Formen angeschlossen werden.

Von besonderem Interesse für die Bestätigung dieser Ansicht ist eine neue myrmecophile Gattung der Ptiniden, welche v. Buttel entdeckt hat:

Myrmecoptinus n. g. (Taf. 4 Fig. 20).

Mit den Gattungen *Ptinus* und *Niptus* einigermaßen verwandt, aber durch die Kopfbildung von sämtlichen echten Ptiniden völlig verschieden. Von *Diplocotes* und *Diplocotidus* unterscheidet sie die Bildung des Halsschildes und der Fühler; letztere sind nicht perlschnurförmig, sondern mehr fadenförmig wie bei den echten Ptiniden.

Das Hauptmerkmal der neuen Gattung ist: An dem an seinem Hinterrande senkrecht abfallenden Kopfe ist die Stirn vollkommen auf die Unterseite umgebogen. Die Vorderstirn mit dem Clypeus, der Oberlippe und den Oberkiefern liegen daher in derselben Ebene mit dem Prosternum und sind nur durch eine schmale Quer-

1) Ich wähle diesen älteren, jetzt wieder allgemein akzeptierten Familiennamen, nicht „*Bruchidae*", weil *Ptinus* L. nicht durch *Bruchus* Geoffr. ersetzt werden darf.

2) Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden, p. 121.

spalte von diesen getrennt. Aus dieser Spalte ragen die Spitzen der Kiefer- und Lippentaster hervor. Die unteren Mundteile sind daher in dieser Querspalte vollkommen versteckt. Die ganze Kehlregion des Kopfes ist dadurch (scheinbar) in Wegfall gekommen. — Im übrigen erinnert die Körpergestalt und Fühlerbildung sehr an die Ptinini und ist von der *Diplocotes*-Gruppe weiter entfernt.

Corporis forma brevis et lata, capite parvo, omnino reflexo, ore in rima transversali inter labrum et prosternum occulto. Oculi parvi, laterales, antennarum basi obtectae. Antennae totius corporis longitudine, subfiliformes. Prothorax capitis latitudine, cylindricus, biconstrictus, parte media alte inflata, strictura anteriore angusta, posteriore lata. Scutellum cordiforme. Elytra thorace plus duplo latiora, ovata, longitudinaliter striato-punctata, latitudine triente tantum longiora. Metasternum longius segmento 2° ventrali libero. Pedes breves, femoribus paulo clavatis, tibiis angustis, tarsis brevibus. Totum corpus setis brevibus nigris vestitum, praesertim in elytrorum basi et lateribus.

Die Fühler sind 11gliedrig, reichlich von der Länge des Körpers, abgesehen von der mehr perlschnurartigen Basis fast fadenförmig. Das 1. Glied ist stark verdickt, kaum doppelt so lang wie breit, die Augen bedeckend; das 2. Glied sehr klein, knopfförmig, viel schmäler als das 1., nicht länger als breit; das 3. Glied ist wenigstens doppelt so dick wie das 2., fast doppelt so lang wie breit. Vom 3. Gliede an nehmen die Fühler gegen die Spitze an Länge allmählich zu, an Breite ab; das 10. Glied ist reichlich doppelt so lang wie breit, das 11. so lang wie die beiden vorhergehenden zusammen, 4mal so lang wie breit.

***Myrmecoptinus butteli* n. sp.** (Taf. 4 Fig. 20).

Niger, nitidus, alatus, prothorace grosse punctato, elytris profunde et grosse striatopunctatis, striarum interstitiis uniseriatim minus grosse punctatis. Long. 2 mm.

In Mehrzahl in einem Nest von *Cremastogaster* (*Oxygyne*) *butteli* For. *n. sp.* Das Nest saß außen am Stamme auf. Soengei Bamban, Ostküste von Sumatra, 28./4. 1912 (No. 411), v. Buttel! Ich benenne die interessante Art zu Ehren des Entdeckers.

Die Verlegung der Mundteile in eine Querspalte der Unterseite vor dem Prosternum und die damit verbundene absolute Reduktion der Kehlregion des Kopfes ist ohne Zweifel von biologischer Bedeutung zum Schutze der Mundteile. Näheres darüber läßt sich einstweilen nicht angeben.

Erklärung der Abbildungen.

(Die Photographien sind mit Leitz' Microsummar 24, 35 und 42 aufgenommen. Die Zeichnungen sind mit Mikroskop Zeiss, Object. AA und D und Camera lucida Abbe angefertigt.)

Tafel 4.

Fig. 1. *Doryloxenus butteli n. sp.* 14 : 1. (S. 173 u. 175.)

Fig. 2. *Doryloxenus splendidus n. sp.* 14 : 1. (S. 173 u. 175.)

Fig. 3. *Doryloxenus peradeniyae n. sp.* 14 : 1. (S. 173 u. 175.)

Fig. 4. *Doryloxenus ceylonicus n. sp.* 14 : 1. (S. 173 u. 175.)

Fig. 5. *Doryloxenus eutermitis n. sp.* 30 : 1. (S. 176.)

Fig. 6. *Discoxenus crassicornis n. sp.* 14 : 1. (S. 178 u. 179.)

Fig. 7. *Discoxenus lepisma* Wasm. 14 : 1. (S. 178).

Fig. 8. *Termitodiscus heimi* Wasm. a Oberseite. b Unterseite. 15 : 1. (S. 181.)

Fig. 9. *Termitodiscus escherichi* Wasm. 15 : 1. (S. 181 u. 182.)

Fig. 10. *Termitodiscus butteli n. sp.* 15 : 1. (Zu S. 181 u. 182.)

Fig. 11. *Jacobsonella termitobia* Silv. 11 : 1. (S. 183.)

Fig. 12. *Disticta capritermitis n. g. n. sp.* 14 : 1. (S. 184 u. 185.)

Fig. 13. *Asticta butteli n. g. n. sp.* a Oberseite, Trockenaufnahme. 14 : 7. b Seitenansicht, in feuchter Kammer. 13 : 1. (S. 186.)

Fig. 14. *Termitobiella setipes n. g. n. sp.* 14 : 1. (S. 187.)

Fig. 15. *Termitotima assmuthi n. g. n. sp.* 11 : 1. Seitenaufnahme in feuchter Kammer. (S. 188.)

Fig. 16. *Pseudoperinthus malayanus n. g. n. sp.* 20 : 1. a Oberansicht. b Seitenansicht. (S. 194—195.)

Fig. 17. *Hamitopsenius caudatus n. g. n. sp.* 25 : 1. a Oberansicht. b Seitenansicht. c Unteransicht. (S. 198—201.)

Fig. 18. *Ophryomedon crenatus n. g. n. sp.* 14 : 1. (S. 202 bis 204.)

Fig. 19. *Corapterus horsfieldi* WESTW. 4 : 1. (S. 204.)

Fig. 20. *Myrmecoptinus butteli n. g. n. sp.* 13 : 1. (S. 206—207.)

Tafel 5.

Fig. 8c. *Termitodiscus heimi* WASM. Fühler. 97 : 1. (S. 180.)

Fig. 9a. *Termitodiscus eschrichi* WASM. Fühler. 97 : 1. (S. 181 bis 182.)

Fig. 10a. *Termitodiscus butteli n. sp.* Fühler. 97 : 1. (S. 181 bis 182.)

Fig. 12a. *Disticta capritermitis n. g. n. sp.* Fühler. 50 : 1. (S. 184 bis 185.)

Fig. 12b. Dsgl. Oberkiefer. 230 : 1. (S. 185.)

Fig. 12c. Dsgl. Unterkiefer und Kiefertaster. 175 : 1. (S. 185.)

Fig. 12d. Dsgl. Unterlippe und Lippentaster. 230 : 1. (S. 184 bis 185.)

Fig. 12e. Dsgl. Vorderbein. 50 : 1. (S. 185.)

Fig. 12f. Dsgl. Hinterbein. 50 : 1. (S. 185.)

Fig. 13c. *Asticta butteli n. g. n. sp.* Fühler. 50 : 1. (S. 186.)

Fig. 13d. Dsgl. Oberkiefer. 230 : 1. (S. 186.)

Fig. 13e. Dsgl. Unterkiefer und Kiefertaster. 175 : 1. (S. 186.)

Fig. 13f. Dsgl. Unterlippe und Lippentaster. 230 : 1. (S. 186.)

Fig. 13g. Dsgl. Vorderbein. 50 : 1. (S. 186.)

Fig. 13h. Dsgl. Hinterbein. 50 : 1. (S. 186.)

Fig. 16c. *Pseudoperinthus malayanus n. g. n. sp.* Fühle. r50 : 1. (S. 194—195.)

Fig. 16d. Dsgl. Oberkiefer. 230 : 1. (S. 194.)

Fig. 16e. Dsgl. Unterkiefer und Kiefertaster. 230 : 1. (S. 194.)

Fig. 16f. Dsgl. Unterlippe und Lippentaster. 230 : 1. (S. 194 bis 195.)

Fig. 16g. Dsgl. Vorderbein. 50 : 1. (S. 195.)

Fig. 16h. Hinterbein. 50 : 1. (S. 195.)

Fig. 17d. *Hamitopsenius caudatus n. g. n. sp.* Unterseite, mit den Augen, einem Fühler und den Ventralsegmenten. 50 : 1. (S. 198 bis 201.)

Fig. 17e. Dsgl. Fühler. 97 : 1. (S. 189—200.)

Fig. 17f. Dsgl. Oberkiefer. 230 : 1. (S. 200.)

Fig. 17g. *Hamitopsenius caudatus n. g. n. sp.* Unterkiefer und Kiefertaster. 230 : 1. (S. 200.)

Fig. 17h. Dsgl. Unterlippe und Lippentaster. 230 : 1. (S. 200.)

Fig. 17i. Dsgl. Mittelbein. 97 : 1. (S. 200—201.)

Fig. 17k. Dsgl. Hinterbein. 97 : 1. (S. 200—201.)
